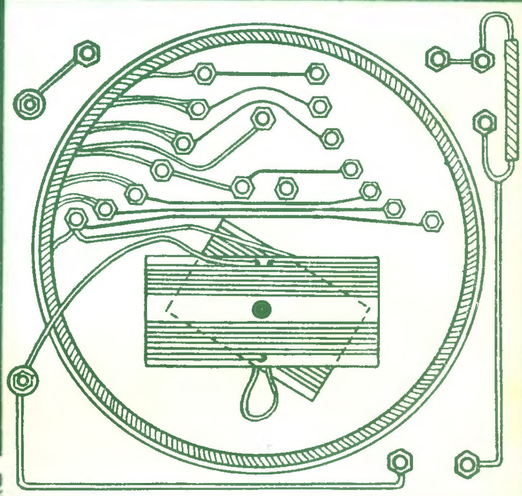
РАДИО ВСЕМ

ЛЮБИТЕЛЬСКИЙ

1927 г.



ДЕТЕКТОРНЫЙ

ПРИЕМНИК

4 /23/

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СОЮЗА ССР

СОДЕРЖАНИЕ:

ПРИ ЭТОМ НОМЕРЕ

БЕСПЛАТНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

РАДИО-ЛИСТОК

Q S T

ТОВАРИЩИ КОРОТКОВОЛНОВИКИ!

Редакция „РАДИО ВСЕМ“ приглашает вас на страницах журнала в отделе *QST* обмениваться друг с другом всеми вашими достижениями как в области приема коротких волн, так и работы с передатчиками. Кроме того, в отделе *QSL* вы получите ответы на все возникающие у вас затруднения при вашей работе.

ОБРАЩАЙТЕСЬ ЗА СОВЕТАМИ В ОТДЕЛ QSL.

К АВТОРАМ

Присылаемые в редакцию рукописи должны быть написаны на машинке или ЧЕТКО от руки на одной стороне листа с оставлением полей. Чертежи могут быть представляемы в виде четких и разборчивых эскизов, на отдельном листе бумаги; под каждым чертежом должны быть соответствующая надпись и номер.

Редакция оставляет за собой право вносить необходимые изменения и сокращения в присылаемые рукописи.

ОПЕЧАТКИ В № 3.

Стр. 61. Столбец 1. 10 строка снизу вместо „80 м и длина 50 м“ нужно „80 мм и длина 50 мм,“ строка 8 снизу вместо (черт. 3) надо (черт. 2)

Стр. 65. Столб. 3. в тексте после заголовка „Парафин в практике радиолюбителя“ нужно выпустить слова „дерево для панели и пр. Но“ текст начинается со слова „Обыкновенный“.

Стр. 63. Столбец 1. в чертеже у клеммы 3 вместо буквы „С“ должна быть буква „G“

В статье МЕНЩИКОВА „Приемники П-3 и П-4“ на 53 стр. под чертежом вместо надписи „простейший фильтр приемника П-3“ нужно: „принципиальная схема приемника П-3.“ На той же странице в таблице настройки в графе 1 вместо „№№ катушек детекторн. контура“ следует „№№ катушек антенного контура“.

ПРОГРАММА РАДИОПЕРЕДАЧ

С 20 ПО 31 МАРТА ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.

СТАНЦИЯ ИМ. КОМИНТЕРНА НА ВОЛНЕ 1450 МЕТР. СТАНЦИЯ ИМ. ПОПОВА НА ВОЛНЕ 675 МЕТР.)

20 марта. Воскресенье.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 10.30 — „Радиолюбитель“ по радио (МГСПС). 11. —Информационный радиобюллетень ОДР. 11.30. — Лекция по радиотехнике: „Что можно требовать от детекторного приемника“— лектор Делакроа. 12. — Детский концерт. 1.20.—„Комсомольская Правда по радио“. 2.20 — Беседа Наркомзема. 2.45 — „Крестьянская Радиогазета“. 3.40.—Крестьянский концерт. 5.— Трансляция из университета имени Свердлова: „Послевоенное рабочее движение за границей. тов Смолянский. 7. — Бой часов с Кремлевской Башни. 7. — Практические советы радиолюбителям. 7.30.—Передача для домашних хозяек. 8. — Популярный концерт. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 11.30.—Трансляция 1-го М.Г.У. проф. Бранденбургский „Семья и брак в СССР“. 4.30. — „Новости радио по радио“. 5. — Политический обзор.

21 марта. Понедельник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер“. 5.20. — Беседа ОСО-Авиахима: „Как устроить тир и как в нем работать“—тов. Аппога. 5.50.— Беседа санпросвета Наркомздрава: „От чего умирают маленькие дети“. 6.15.—„Рабочая Радиогазета“. 7.30.—Трансляция или концерт. 8.—Доклад Коопросвета Центросоюза: „Пайщик, готовься к полугодовому отчету своего потребобщества“. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.30. — Доклад Дома Ученых из цикла: „Новости науки и техники“.

22 марта. Вторник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4. —„Радиопионер“. 5.20. — „Крестьянская Радиогазета“. 6.15 — „Рабочая Радиогазета“. 8.—Трансляция или концерт. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. Трансляция из Свердловского университета лекции А. В. Луначарского „Современная русская литература“.

23 марта. Среда.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер“. 5.20. — Лекция по радиотехнике: „Методы дальности приема“—лектор Делакроа. 5.50.—Беседа по естествознанию: „Доказательства развития жизни на земле“—лектор т. Ордынец. 6.15. — „Рабочая радиогазета“. 8. — Трансляция доклада: „Что такое крестьянские курорты и как на них попасть крестьянину“ (из Центрального Дома Крестьянина). 9.— Популярный концерт. 11 .— Передача информации на языке эсперанто. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВ. 7.—Кооперативно-счетоводные курсы. Коммерческая арифметика—проф. Филимонов. 7.30.—Доклад Профинтерна.

24 марта. Четверг.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер“. 5.20. — „Крестьянская Радиогазета“. 6.15.— (Рабочая Радиогазета). 8.—Доклад ВЦСПС- 8.30.— Трансляция концерта из студии МГСПС. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.—Доклад ОСО Авиахима: „Организация стрелковых состязаний“—докл. т. Белов. 7.30.—Доклад Дома Ученых и ВСНХ. „Планирование работ промышленных предприятий“ — инж. Данилевич. 8. — 4-й историко-литературный вечер ГАБТ и „Радиопередачи“ „Попутчики“, вводное слово тов. Коган.

25 марта. Пятница.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер“. 5.20.—Беседа по пчеловодству: „О подготовке пчел к выставке“—докладчик тов. Морнбель. 5.50.—Беседа по естествознанию: „Борьба за существование живых существ и выживание сильнейших“—лектор Гремяцкий. 6.15. — Рабочая радиогазета“. 8. — Трансляция или концерт.

26 марта. Суббота.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4. — „Радиопионер“. 5.20. — Доклад ЦК рабпроса. 5.50— Доклад из цикла: „Чем богат наш Союз—железо“— проф. Федоровский 6.15. —Рабочая радиогазета. 8 — Доклад ЦК ВЛКСМ: „Молодежь в борьбе за снижение цен“. 8.30.—Вечер танцев. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 6.30—Кооперативно-счетоводные курсы. Организация сельских кооперативов 7.—Кооперативно-счетоводные курсы. Азбука кооперации— тов. Линтварев.

27 марта. Воскресенье.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 10.30.—„Радиолюбитель“ по радио (МГСПС). 11.—Информационный радиобюллетень ОДР. 11.30. — Лекция по радиотехнике: „Ответы на вопросы и повторение пройденного“—лектор Делакроа. 12.—Детский концерт. 1.20. — Комсомольская правда. 2.20. — Беседа Наркомзема: „Снабжение крестьян машинами и орудиями—докладчик т. Богданов. 2.45.—Крестьянская радиогазета. 3.45.—Крестьянский концерт. 5.— Трансляция из университета им. Свердлова: „Природа в руках человека“—тов. Азимов. 7. —Бой часов с Кремлевской башни. 7. —Приктические советы радиолюбителям (ОДР). 7.30.—Передача для домашних хозяек. 8. — Трансляция концерта из Ленинграда. 11.55.—Бой часов с Кремлевской башни. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 11.30.—Трансляция из 1-го М.Г.У. лекция Вольфсона „Суд в СССР“. 4.30.— „Новости радио по радио“. 5.—Политический обзор.

28 марта. Понедельник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА 4. — „Радиопионер“. 5.20. — Беседа ОСО-Авиахима. „Борьба с саранчей в 1927 г.“—тов. Никифоров. 5.50.—Беседа Санпросвета Наркомздрава: „Для чего нужны детские ясли и как их строить“. 6.15.—Рабочая радиогазета“. 8. — Трансляция или концерт. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА 7.30. — Доклад Дома Ученых из цикла: „Новости науки и техники“.

29 Марта. Вторник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4 —.Радиопионер“. 5.20.—Крестьянская радиогазета. 6.15.—Рабочая радиогазета. 8.—Трансляция или концерт. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. Трансляция из Свердловского университета лекции А. В. Луначарского—„Современная литература“.

30 марта. Среда.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА.
4.—„Радиопионер“. 5.20.—Крестьянская радиогазета. 6.15. — Рабочая радиогазета. 8. — Трансляция или концерт. 5.20.—Лекция по радиотехнике: „Катодная лампа и физические процессы в ней“ — лектор Делакроа. 5.50.—Беседа по естествознанию: „Учение Дарвина“—тов. Гремяцкий. 6.15.— Рабочая радиогазета. 8.—Трансляция доклада: „Как советская власть борется с преступлениями“ (из Центрального Дома Крестьянина). 9.—Популярный концерт. 11. — Передача информации на языке эсперанто. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.—Кооперативно-счетоводные курсы. Коммерческая арифметика — проф. Филимонов. 7.30.—Доклад Профинтерна.

31 марта. Четверг.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер“. 5.20. — Крестьянская радиогазета. 6.15. — Рабочая радиогазета. 8.—Доклад ВЦСПС. 8.30. — Трансляция концерта из студии МГСПС. ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.—Доклад ОСО-Авиохима: „Юные друзья ОСО-Авиохима (моделисты и планеристы) в летней работе—тов. Розанов. 7.30. — Доклад ВСНХ и Дома Ученых. 8.—Историко-литературный вечер ГАБТ и „Радиопередачи“. — Литература начала 20-го века.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Воздвиженка, 10, 4-й этаж, комната, 7,
Телефон 3-98-17.
Прием по делам Редакции от 3-х до 6-ти час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР
ПОД РЕДАКЦИЕЙ: А. М. Любовича, Я. В. Мукомля и А. Г. Шнейдермана.

№ 4 (23) — 20 МАРТА — 1927 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.
Подписка принимается ОТДЕЛОМ ПОДПИСКИ ГОСИЗДАТА, Москва, Воздвиженка, 10.

ШИРОКОВЕЩАНИЕ И РАДИО-СЛУШАТЕЛЬ.

Широковещание в СССР не отстает.

В ОРГАНИЗАЦИИ широковещания за 2 с лишним года достигнуты большие успехи: расширились, сделались более разнообразными программы передач, умножилось количество пунктов, с которых производится широковещательная работа. Со стороны организационной широковещание в СССР не отстает, но превосходит целый ряд стран. Однако, если учесть те требования, которые предъявляются в Советском Союзе к радио, как могучему орудию культурного развития масс, если учесть общую организованность страны советов, то организация широковещания значительно отстает от той организованности и планомерности, которая проводится во всей хозяйственной и культурной работе.

Задача усложняется с каждым днем. Стоять на месте нельзя. Нужно не только догнать, но н далеко оставить за собой (это мы можем сделать) как Европу, так и Америку в организованной, стройной постановке широковещания.

В чем заключаются „узкие" места широковещательной работы.

КАК ПРАВИЛО, „радиовещатель" вещает, слушатель — слушает; но регулярно выявляемого организованного мнения радио-слушателя нет. Правда, нет еще необходимой организованности и среди тех, кто вещает. Не только в республиках и губерниях, но и в самой Москве широковещанием заняты несколько организаций, не увязывающих между собой эту работу. Кроме „Радиопередачи", широковещанием занимаются: профсоюзы, губполитпросветы, губисполкомы, организации ОДР. Еще большая несогласованность существует в мнениях о программах, времени их передачи, приспособленности программ к различным местам и особенностям, имеющимся в республиках и отдельных районах.

Отзывы о широковещательной работе случайны, разбросанны. И не только в общей, но и в специальной печати нет организованного выявления запросов, мнений радиослушателя, учета опыта; и это сказывается в особенности там, где широковещание лишь теперь начинается.

Повторяются ошибки первых дней.

ЗАТРАЧИВАЕТСЯ зря много усилий. Только небольшая группа радиолюбителей, радиослушателей отзывается на бесконечные запросы каждого, кто широковещает, о слышимости, программах и качестве передачи. Это сравнительно ограниченная группа, состав которой остается неизученным, с каждым следующим днем оказывается перед увеличивающимися затруднениями — требуют отзывов все, кому только вздумается, спрашивают по каждому поводу, и эти запросы, а также ответы на них, грозят превратиться в бюрократическую отчетность, измеряемую в метрах гораздо большей длины, нежели наивысший применяемый у нас размер волн широковещательных станций.

Нужно бороться с радио-бюрократизмом.

БОРЯСЬ с лишними анкетами и отчетностью в советских учреждениях и предприятиях, мы тем менее можем спокойно смотреть на развивающуюся беспорядочную, анархическую отчетность, хотя бы часть ее отправлялась по эфиру. Стоит только прослушать несколько дней передачи из Москвы и от нескольких провинциальных станций, чтобы придти в ужас от количества этих запросов. Не только каждая широковещающая организация, но и каждая станция, каждый отдел передачи требуют отзыва в отдельности: „радио-газеты", музыковеды, эсперантисты и все, кому не лень, хотят извещений о слышимости (!), качестве передачи и о многом другом, повторяясь, засаривая эфир, нервируя слушателей.

Отсутствует достаточная организованность.

КРАЙНЯЯ разноголосица как в общей, так и в специальной прессе; чрезвычайно небольшое место, уделяемое вопросам широковещания даже в такой газете, которая должна была бы этим заниматься в первую очередь по природе той организации, которая ее издает („Новости Радио", орган „Радиопередачи"). Отсутствие представления, из каких групп состоит радио-слушатель; отсутствие систематического изучения, от каких групп слушателей получаются отзывы; не выявленные, не систематизированные отзывы провинциальных слушателей о своих станциях. Здесь полный пробел; и если мы знаем, что широковещается из Москвы, то о программах, которые даются провинциальными станциями, о том, помогают ли они, либо, наоборот, мешают слушать основные станции, насколько интересны и доступны эти программы, за редкими исключениями нигде не пишется.

Уже появились передающие „широкомолчатели".

КТО знает, почему они начали молчать — из отсутствия ли программ, либо отсутствия средств, нет ли доступных технических средств для постановки широковещания? Эта часть остается совершенно неразрешенной.

В чем же выход.

МОЖЕТ быть, в специальной организации радиослушателей, какая практикуется в Германии и в некоторых других странах. Нет надобности громоздить еще одну организацию; есть Общество Друзей Радио. Оно объединяет как радиолюбителя, так и радиослушателя. Вокруг него, как общественной организации, более объективной, нежели многочисленные широковещатели, нужно сосредоточить работу выявления и организации общественного мнения по широковещательной работе. Это должно быть одной из составных частей работы ОДР как в центре, так и в особенности на местах.

Что же должны сделать организации ОДР.

НУЖНО во-первых, установить, какие органы, в каких случаях могут обращаться с просьбами о даче отзывов к радиолюбителю; нужно установить систему этих запросов и порядок их проведения; нужно выработать негромоздкие ответы на запросы, лучше всего в виде открыток, как это практикуется на Западе. Кроме того, нужно, чтобы каждая организация, которая нуждается в получении определенного мнения по той или иной группе вопросов, обеспечила бы радиолюбителя и радиослушателя от расходов по пересылке извещений выкупом отправляемых писем. Это должно заставить также прибегать к запросам только тогда, когда имеется действительная в них потребность. А для того, чтобы быть обеспеченным не случайными, а регулярными отзывами от различных групп и, главным образом, от рабочих и крестьян, нужно иметь постоянных наблюдателей и информаторов.

Нужно иметь постоянных наблюдателей и информаторов.

В КАЖДОМ районе, в особенности в фабрично-заводских центрах и в сельских местностях нужно иметь постоянных наблюдателей и информаторов. Наконец, нужно иметь систематический учет мнений, высказываемых на страницах не только центральной, но и местной партийной и советской печати, в деле широковещания, его постановки, программ и качества исполнения.

ОДР должно проявить максимальную инициативу, чтобы способствовать организованности в этом деле, которое имеет огромное значение для Советского Союза во всей его политической и культурной жизни.

Н. Борзов.

РАДИО НА ВОЙНЕ.

Радио с каждым днем занимает все новые и новые позиции во всех областях государственной жизни всех стран. В нашем Союзе радио также развивается с громадной быстротой, и чрезвычайно ценно то, что радио начинает проникать, не говоря уже о фабриках и заводах, в деревню,—в толщу нашего, более отсталого, нежели рабочий, крестьянства.

На фронте просвещения масс, дачи ей полезных практических советов в области строительства хозяйства радио приносит неоценимые услуги.

Не менее важное значение имеет радио и в жизни армии—этого боевого коллектива. Армия, где все построено на определенной четкой системе управления и взаимодействии всех составных частей коллектива, нуждается в бесперебойной работе этих составных частиц своего сложного организма. Без здорового управления (мозга армии) и при отсутствии правильного взаимодействия между всеми частями, входящими в состав данного войскового объединения, армия заранее обречена на неудачи.

Вопрос управления армиями во время боевой обстановки — вопрос чрезвычайно сложный, в особенности при маневренном характере будущих войн.

Управлять частями, воспитанными в духе использования широкого маневра — задача весьма трудная. Трудность эта усугубляется еще и тем, что в настоящее время войсковые объединения, начиная от низовых ячеек — отделений, взводов и до армий включительно, имеют в своем расположении большие глубину и ширину по фронту. Между передовыми частями и их тылами дистанция громадного размера.

Современные армии не могут располагаться на таком пятачке, как например, располагались русская и французская армия Наполеона в генеральном сражении на Бородинском поле в 1812 г.

Во времена Наполеона армии управлялись командующим с какой-либо высоты, позволяющей обозревать все поле сражения. На этой же высоте полководец делал замечания по ходу боя и тут же давал своим частям те или иные распоряжения. Распоряжения эти сейчас же передавались исполнителям при помощи курьеров и специальных порученцев.

Теперь при громадной насыщенности действующих частей техникой, увеличении мощности огневых точек и в особенности артиллерии, когда дальность огня полевой пушки достигает до 10—15 *км*, при росте авиации, громадном развитии химии и пр., современные армии уже не могут драться, как это делалось ранее, в сомкнутых рядах и колоннах, локоть к локтю, теперь боевые порядки рассредоточены, фронты растягиваются на несколько сотен *км*.

В таких условиях современные войсковые многомиллионные массы со всей их техникой и тылами на одном поле, вроде Бородинского, при всем желании поместить нельзя и, конечно, командующий действующими частями, хотя бы, командующий армией, (не говоря уже о командующем современным фронтом или всеми вооруженными силами), не в состоянии выбрать такую точку, с которой он мог бы видеть всю картину боя.

Теперь управление осуществляется различными более совершенными средствами, позволяющими командующим войсками передавать своевременно свои распоряжения, независимо от расстояний, отделяющих его от действующих частей. Но передать мало, надо иметь возможность проверить, что это приказание в точности выполняется, надо иметь возможность во всякое время получить те или иные необходимые сведения с фронта. Правильно управлять армией можно только тогда, когда каждое дыхание, каждый удар боевого пульса армии передается ее голове—командующему этой армией. Вот здесь-то и приходят на помощь средства связи, начиная от сложнейших (телеграф, телефон, радиотелеграф, радиотелефон, оптика и пр.) и, кончая простейшими (посыльный, собака, голубь). Благодаря этим средствам, их техническо-тактическим свойствам, воля командования передается с нужной быстротой на сотни *км*. Командующий имеет возможность лично передать распоря-

жение тому лицу, которого он не видит и которое может находиться от него на значительном расстоянии. Но надо оговориться, что ни одно из этих средств связи, конечно, не является средством совершенным, у каждого есть свои положительные и отрицательные свойства. Поэтому во всех армия, как иностранных, так и Р.К.К.А., введены разнообразные средства связи, дополняющие друг друга; — например, там, где не поможет проволочный телеграф, поможет радио и т. д.

Все зависит от уменья наладить работу этих средств и правильно эту работу использовать. Надо уметь разбираться в обстановке и уметь ввести в действие то средство, какое более всего будет полезно для данного момента. Самое совершенное средство откажет в действии, или не принесет пользы, если с ним неумело обращаться, или не во-время его применить. В особенности в этом отношении выделяется радио.

Радио в своем применении идет бок-о-бок с прочими техническими средствами связи, а иногда радио будет даже единственным возможным средством связи. Например: для связи между пунктами, разделенными недоступной местностью или местностью, занятой противником, для связи с воздушным флотом, для связи с танками.

Все иностранные армии, как сопредельных, так и близлежащих к нам стран (Польша, Румыния, Франция, Англия и пр.) усиленно изучают вопрос применения радио, как средства связи. Если обратиться к их печати, то увидим, что радиосвязь в управлении, например, французской армии, занимает очень почетное место. Не отстают в этом отношении Англия, Япония и С.-А. С. Ш.

Самые мелкие войсковые объединения этих армий, (батальон, рота) имеют в своем составе приемно-передающие радиостанции. В особенности этот сдвиг в сторону радиосвязи замечается в связи с практическим осуществлением передачи короткими волнами. Этот широкий рост применения радио, как средства связи, в армиях вполне будет понятен, если проштудировать хотя бы только основные положительные свойства этого средства (к сожалению, более подробно остановиться на этом вопросе не позволяет размер журнальной статьи).

Во-первых, радио дает возможность передачи сигналов (радиотелеграф) и человеческой речи (радиотелефон) между двумя радиостанциями, не связанными между собою проволокой и находящимися друг от друга на расстояниях иногда очень значительных (до 1 000 *км*).

Сигналы (речь), передаваемые с радиостанций, как всем известно, распространяются в пространстве посредством электромагнитных волн, во всех направлениях вокруг передающей станции. Благодаря этому свойству можно установить несколько станций в пределах дальности действия передающей станции, и эти станции одновременно будут принимать все распоряжения и сообщения, идущие с передающей станции. Это свойство радиосвязи во время боя чрезвычайно важно, так как можно передавать распоряжения всем подчиненным одновременно, а это в условиях боя, будет иногда абсолютно необходимо.

Радиостанции, при удовлетворительной подготовке обслуживающего персонала, устанавливаются чрезвычайно быстро (до 15 мин. полевые *С* и *Г* и телеграфно-телефонные ламповые—до 8—10 мин.) и быстро входят в связь.

Особенно ценно в отношении радио, как средства связи—это возможность организовать связь с движущимися объектами, как-то: самолетами, танками, бронепоездами и пр., к тому же радиостанции мало уязвимы огнем противника.

Во-вторых, радио приносит колоссальную пользу армии в смысле разведки и перехвата распоряжений сообщений противника. При помощи специальных пеленгаторных установок можно с достаточной точностью определить наличие и месторасположение радиостанций, а следовательно, и войсковых подразделений. Перехват корреспонденции противника дает иногда ценнейший материал в руки противоположной стороны. Были случаи, когда, благодаря умелому перехвату, раскрывались намерения того или иного командования. В особенности этим, т.-е. умелым перехватом, отличалась германская армия в период империалистической войны на ее восточном фронте. Правда, здесь надо оговориться, что в большинстве случаев на-лицо, пожалуй, был не умелый перехват со стороны Германии, а просто неумелое использование радиосредств некоторыми русскими штабами.

В-третьих, радиосвязь может быть широко использована для информации действующей армии о жизни страны и положении на фронте, для политпросветительной работы среди армии, для пропаганды среди армии противника и пр., и пр.

Отметив положительные свойства, для полноты освещения необходимо вкратце сказать и об отрицательных свойствах радиосвязи.

Радиостанции состоят из довольно хрупких приборов, нуждающихся в весьма тщательном уходе. Личный состав, обслуживающий станцию, должен обладать хорошей технической выучкой, иначе плохо подготовленный персонал не справится с задачей, на него возложенной, и подведет ту войсковую часть, коей придана данная радиостанция.

Большим недостатком является возможность взаимного мешания работающих станций, как со стороны своих, так и со стороны противника.

И самый главный недостаток—это возможность перехвата противником работы наших радиостанций.

Это свойство возможного перехвата заставляет прибегать к применению специальных шифров, без коих передача в подавляющем большинстве случаев не разрешается.

Это правило нужно твердо помнить.

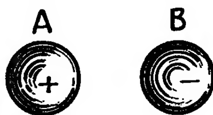
Приведенные отрицательные свойства абсолютно не умаляют того значения, каковое имеет радио в военном деле. Это только

(Продолжение на стр. 79.)

Б. А. Давыдов.

АНТЕНА, ЕЕ РАБОТА И УСТРОЙСТВО.

В предыдущей беседе (см. № 2 «Р. В.») мы ознакомились в общих чертах с механизмом радиопередачи: мы выяснили, что передача звуков по радио осуществляется помощью электро-магнитных



Черт. 1.

волн, излучаемых антенной передающей станции; причиной возникновения и распространения электро-магнитных волн в пространстве, окружающем антенну, являются колебания электронов в ней.

Прежде чем перейти к описанию устройства приемной антенны, остановимся несколько подробнее на механизме этих колебаний. По воззрениям современной науки каждое тело построено из мельчайших частей,—так назыв. атомов. Атомы, в свою очередь, состоят из центрального ядра, заряженного положительным электричеством и электронов—мельчайших частичек отрицательного электричества,—вращающихся вокруг ядра подобно тому, как планеты нашей солнечной системы вращаются вокруг солнца.

Если в каком-либо теле величина положительных зарядов окажется равной величине отрицательных зарядов всех электронов, то такое тело, как говорят, будет нейтрально. Если же в теле электронов будет больше, чем положительных зарядов—тело окажется заряженным отрицательным электричеством и, наоборот, при недостатке электронов—положительным.

Перед нами два шарика (черт. 1) А и В, из которых А заряжен положительным электричеством (на нем недостаток электронов), в В—отрицательным (на нем избыток электронов), если теперь шарики соединить проводничком, то избыточные электроны с шарика В перейдут на шарик А: шарики, как говорят, разрядятся, т.-е. сделаются нейтральными.

Отвлечемся теперь несколько в сторону, от атомов, электронов и т. п. и перейдем к более понятным нам вещам.

Представим себе человека, бегущего по дороге (рис. 2): перед тем, как пустить его бежать, мы ему сказали, что он должен *сразу* остановиться, как только услышит звук револьверного выстрела.

И вот, как только он добегает до черты на дороге, мы стреляем. Остановится он *сразу* на черте или нет?

Нет, не остановится: он пробежит дальше, как говорят, по инерции.

Предлагаем другой опыт, на этот раз с водой.

Наполним ею двух-коленчатую трубку АВ (черт. 3), снабженную краном; вода в обоих коленах будет стоять на одинаковых уровнях аб и вг. Закроем кран и перельем воду из колена В в колено А. Положим она заполнит это колено до высоты жз (черт. 4). Откроем теперь кран. Вода, переливаясь в колено В не остановится уже на прежнем уровне вг, а пройдет дальше, положим до уровня ик. После этого столб воды пойдет опять в А и т. д., все время совершая колебания в коленах А и В до тех пор, пока,



Черт. 2.

в конце концов, не остановится на прежних уровнях аб и вг. Сила, заставляющая столб воды при колебаниях проскакивать выше этих уровней, есть та же, что и сила, не позволяющая бегущему человеку сразу остановиться на определенном месте, т.-е. сила инерции.

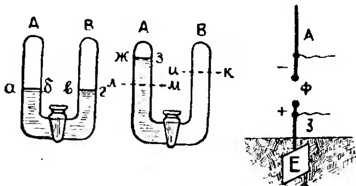
Перейдем теперь к колебанию электронов в проволоках антенны. Забегая несколько вперед, скажем, что всякое антенное устройство можно представить себе, как систему проводов, подвешенных над землею и изолированных от нее.

К антенному устройству можно отнести также и заземление, т.-е. один или несколько проводов, соединенных с землей. Подробнее об устройстве антенны и заземления мы поговорим в другой раз, здесь же для простоты мы будем представлять антенну просто ввиде вертикального провода А (черт. 5), а заземление—ввиде металлической пластины Е, закопанной в землю и снабженной проводом З.

Зарядим тем или иным способом провод А положительным, а провод З—отрицательным электричеством; заряжать их будем до тех пор, пока в промежутке Ф не проскочит искра. Так как электрическая искра представляет из себя проводник электричества, то провода, в момент проскакивания искры окажутся соединенными друг с другом и излишек электронов с А перейдет на З; но в силу того, что наше антенное устройство способно сообщать электронам своего рода «инерцию», их перейдет на З больше, чем это необходимо для нейтрализации положительного заряда этого провода, таким образом в этот момент у нас уже на проводе З окажется избыток электронов, а на проводе А—недостаток. В следующий момент электроны с З могут переходить на А, но опять их перейдет больше, чем нужно, хотя избыток их на А будет уже меньше, чем в первый момент.

Такая «игра» электронов, их колебания в проводах А и З подобно колебаниям столба воды в предыдущем опыте, будет продолжаться до тех пор, пока, в конце концов, положительные и отрицательные заряды не сравняются друг с другом, иными словами, пока провода А и З не сделаются нейтральными; новый заряд проводов вызовет новую серию колебаний электронов. Заметим, что каждая такая серия колебаний длится чрезвычайно короткое время (тысячные доли секунды). Эти колебания электронов и вызывают те электро-магнитные волны, о которых говорилось выше.

Как было уже упомянуто в первой нашей беседе, электро-магнитные волны, дойдя до приемной антенны, вызывают в ней такие же колебания электронов, что и в антенне передающей станции, и вся разница в действии передающей и приемной антенны в отношении колебаний электронов в них заключается в том, что в первой колебания возбуждаются какими-либо местными источниками, а в последней—силой проходящей извне,—электро-магнитными волнами.



Черт. 3. Черт. 4. Черт. 5.

Ознакомившись с принципом действия антенны, мы можем в следующей беседе перейти к устройству приемной антенны—этой важнейшей части всякой приемной установки.

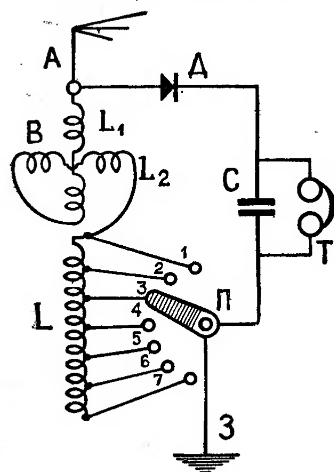


ПРИЕМ НА ДЕТЕКТОР

М. Боголепов.

ПРОСТОЙ ДЕТЕКТОРНЫЙ ПРИЕМНИК ДЛЯ ВОЛН ОТ 300 ДО 1800 МЕТРОВ.

При постройке детекторного приемника радиолюбители, на-ряду с погоней за наилучшим приемом, стремятся придать своему приемнику наиболее красивый вид, при наименьших его размерах.



Черт. 1. Простая схема приемника.

На этом основании катушки самоиндукций для приемников стараются применять миниатюрных размеров,—многослойные, корзинчатые, сотовые и т. п., изготовленные из тонких проволок, а такие катушки, как известно, дают потери, в заметной степени ослабляющие и без того слабый прием. Потери эти значительно большие, нежели при пользовании обычными, хотя и громоздкими, однослойными катушками, навитыми из толстой проволоки.

В этой статье дается описание устройства детекторного приемника с однослойной катушкой, изготовление коего даже для малоопытного радиолюбителя не представит больших затруднений, результаты же в смысле силы приема и отстройки от мешающих станций получаются вполне удовлетворительные.

Принципиалные схемы.

На черт. 1 указана принципиальная схема простейшего приемника; отдельные ее части следующие:

L—катушка самоиндукции,
B—вариометр из двух катушек L_1 и L_2,
П—переключатель секций,
Д—детектор,
Т—телефонная трубка,
С—блокировочный конденсатор и
А и З—зажимы антенны и земли.

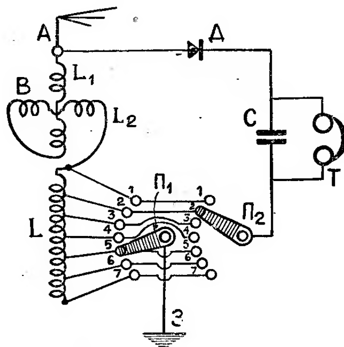
Приемник грубо настраивается на волну передающей станции помощью переключателя П, движок коего устанавливают на том или ином контакте переключателя; более точная настройка производится путем поворота подвижной катушки L_2 вариометра, до получения наибольшей силы приема.

Указанная простая схема дает вполне удовлетворительные результаты приема, но она почти совершенно не дает возможности отстроиться от мешающего действия близлежащей станции при одновременной работе нескольких станций. Для лучшей отстройки от работы местного передатчика необходимо схему несколько усложнить, придав ей вид, указанный на черт. 2.

Схема эта почти не отличается от первой; в ней добавлен лишь второй переключатель—$П_2$, неподвижные контакты, которого соединены проводниками с соответственными контактами первого переключателя $П_1$.

В этом случае мы имеем два отдельных контура, один—антенна, катушка самоиндукции и земля, и второй—катушка самоиндукции, детектор и телефон. Манипулируя движками обоих переключателей, мы можем, во-первых, настроиться на желаемую станцию и во-вторых, ослабляя немного слышимость при помощи переключателя второго контура, носящего название детекторной связи, отстроиться в значительной мере от мешающего действия местной станции.

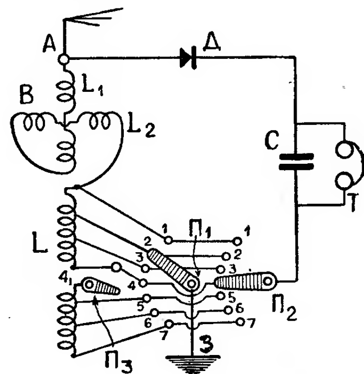
При приеме волн, около 300—500 метров, когда в контур приходится включать сравнительно небольшое число



Черт. 2. Схема приемника с переменной детекторной связью.

витков катушки, все остальные витки являются излишними, и составляют так назыв. «хвост», ослабляющий прием.

Для тех радиолюбителей, которых не особенно пугает некоторое небольшое осложнение приемника и которые хотят получить лучшие результаты приема, дается на черт. 3 схема, особенность коей заключается в том, что обмотка катушки самоиндукции L разделена на две отдельные части, соединяемые ме-



Черт. 3. Та же схема с разделением катушки самоиндукции на 2 секции.

жду собою при посредстве добавочного переключателя $П_3$.

Таким образом, при приеме сравнительно коротких волн, когда движок переключателя $П_1$ приходится устанавливать не далее контакта 4, помощью переключателя $П_3$ излишние витки катушки могут быть выключены и, следовательно, они уже не будут оказывать своего ослабляющего действия на прием.

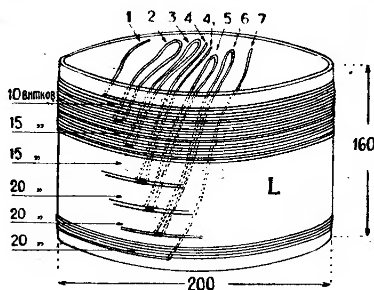
Катушка самоиндукции.

Катушку самииндукции L следует сделать однослойную,—цилиндрическую, с отводами от ее витков к контактам переключателей, для чего из плотного твердого картона или из тонкой фанеры, фибры и т. п. при помощи столярного клея склеивают цилиндр с внешним диаметром 200 *мм* и длиною 160 *мм*.

Затем берут около 65 *м* изолированной проволоки, хотя бы обыкновенной звонковой, диаметра 0,8 *мм* (с изоляцией около 1,5 *мм*), и наматывают ее на изготовленный цилиндр непрерывной спиралью в общем количестве 100 витков.

Намотку начинают, как показано на черт. 4, отступив от края цилиндра примерно на 5 *мм*, причем конец проволоки длиной примерно 100 *мм* сквозь проделанное в цилиндре отверстие пропускают во внутрь катушки. После намотки 10-ти витков, у конца 10-го витка прокалывают в цилиндре небольшое продолговатое отверстие и согнув

у этого места проволоку в виде петли длиною около 100 *мм*, пропускают ее внутрь катушки, как это видно на черт. 4, а затем продолжают мотать проволоку в том же направлении. На-



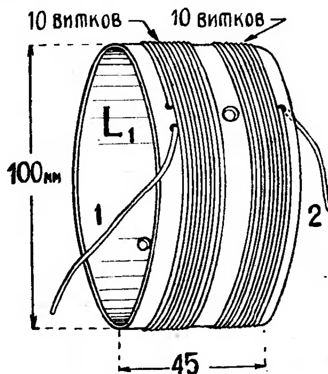
Черт. 4. Катушка самоиндукции.

мотав еще 15 витков, снова делают петлю, но длиною уже около 150 *мм* и продевают ее сквозь новое отверстие во внутрь.

Точно таким же путем наматывают третью секцию в 15 витков, затем, 4-ю, 5 и 6, по 20 витков в каждой, причем длину петель каждый раз несколько увеличивают с таким расчетом, чтобы конец каждой петли мог выступать вверх из катушки примерно на 50 *мм*.

После намотки последней, т.-е. 6-й, секции проволоку обрезают, оставив конец длиною около 200 *мм*, который точно так же сквозь отверстие пропускают внутрь катушки.

Этим и заканчивается изготовление катушки, причем вся намотка должна занимать длину около 150 *мм*. Если при этом проволока была взята более



Черт. 5. Наружная катушка вариометра.

тонкая или с более тонкой изоляцией, то ее следует во время намотки разогнать так, чтобы витки в указанном количестве вместе с промежутками между ними заняли как раз 150 *мм*.

Вариометр.

Затем приступают к изготовлению вариометра В, для чего точно так же из плотного картона склеивают два цилиндра (черт. 5 и 6),—один с внешним диаметром 100 *мм* и длиною 45 *мм* и второй диаметром 70 *мм* и длиною 60 *мм*. Как на один, так и на другой цилиндры в точно таком же порядке и в том же направлении наматывают в один ряд проволоку той же толщины, причем на больший цилиндр, т.-е. L_1 наматывают 20 витков, на второй цилиндр—L_2 30 витков. Начало каждой катушки выводят наружу, укрепив в двух проделанных отверстиях, как это видно из чертежей, концы же пропускают во внутрь.

При намотке проволок, в середине каждой катушки оставляют промежутки шириною около 6—8 *мм* и в этих промежутках проделывают по два противолежащих отверстия, сквозь которые пропускают деревянную ось диаметром около 6—8 *мм* и длиною 150 *мм*.

После этого вариометр, собирают, для чего катушку L_2 помещают внутри катушки L_1 (см. черт. 7) и сквозь имеющиеся у них отверстия продевают, как указано на чертеже, деревянную ось, которую затем тщательно приклеивают к внутренней катушке L_2.

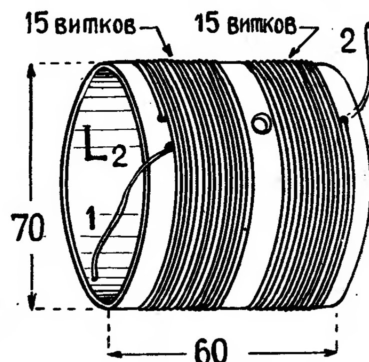
Чтобы ось не могла выдвигаться в ту или иную сторону, на оба конца оси у остова наружной катушки или, еще лучше, в двух промежутках между катушками, на ось надевают и тщательно к ней приклеивают деревянные шайбочки.

Когда это исполнено, второй конец обмотки наружной катушки спаивают с началом внутренней катушки, но с таким расчетом, чтобы внутреннюю катушку можно было поворачивать на пол оборота в одну из сторон. Чтобы при поворотах катушки не могло произойти излома проводников, необходимо соединительные проводники сделать из гибкого шнура. Этим заканчивается изготовление вариометра, на верхний конец оси которого прикрепляют деревянную ручку.

Блокировочный конденсатор.

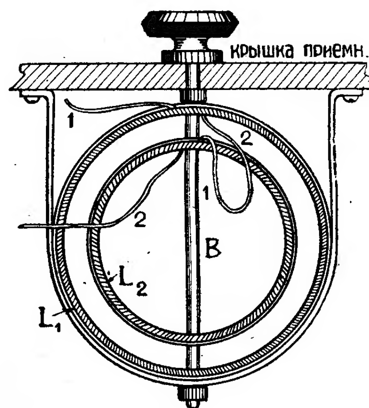
Блокировочный конденсатор С лучше всего купить готовый, его емкость должна быть около 1500 *см*. Но если бы кто пожелал изготовить его собственноручно, то для этого нарезают 6 листков из тонкой пропарафинированной бумаги размерами каждый 50×60 *мм* и, затем, 5 листков станиоля размерами 40×70 *мм*. Прежде всего берут один листок бумаги и на него накладывают один листок станиоля так, чтобы кругом оставался незакрытый ободок бумаги шириною 5 *мм* и чтобы один конец станиоля выступал примерно на 15 *мм* (черт. 8-а). Станиоль приглаживают слегка нагретым утюгом или ножом, чтобы он приклеился, и сверху накладывают второй листик бумаги, также приглаживая нагретым ножом; поверх этого листка накладывают второй лист станиоля, но выпуская его конец уже с другой стороны (черт. 8-б); затем снова накладывают бумагу и т. д.

После сборки всех листков, берут два куска тонкой проволоки или тонкие полоски меди, хорошенько их зачищают и загнув петлей, накладывают на выступающие концы станиоля, заворачи-



Черт. 6. Внутренняя катушка вариометра.

вают в них проволоки или полоски, загибая в то же время поверх бумаги, и еще раз хорошенько приглаживают нагретым ножом.



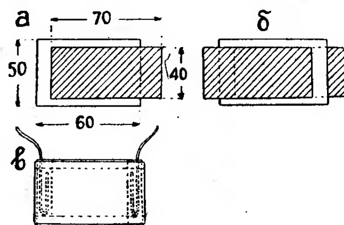
Черт. 7. Вариометр в собранном виде.

Таким образом конденсатор готов и его для предохранения сверху оклеивают одним-двумя слоями пропарафинированной бумаги.

Мелкие принадлежности.

Остальные детали приемника, как-то: зажимы, контакты, движки переключателей и пр., конечно, безусловно известны даже малоопытным радиолюбителям, а потому описывать их нет надобности, причем каждый радиолюбитель, по какой-либо причине лишенный возможности приобрести их готовыми, всегда сможет, при некоторой доле изобретательности, заменить их какими-

либо суррогатами, видоизменяя их до бесконечности.

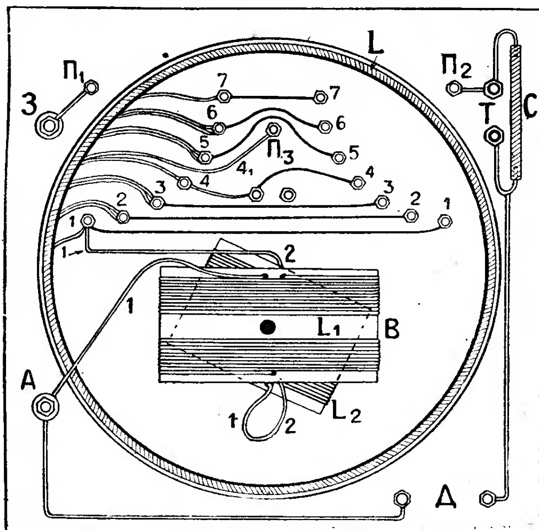


Черт. 8. Блокировочный конденсатор.

При этом не следует забывать того обстоятельства, что всякое неплотное соединение, например, проводов с контактами и т. п., ведет к увеличению сопротивления всей схемы приемника, а следовательно, и к ухудшению слышимости. Поэтому особенно следует обращать внимание на плотность соприкосновений движков переключателей с контактами, все же соединения проводников и отдельных деталей желательно производить с помощью пайки, но без применения кислоты (лучше всего канифолью).

Сборка приемника.

После подбора и изготовления всех отдельных деталей, приступают к сборке приемника по одной из приведенных выше схем, для чего берут хорошо пропарафинированную доску размерами приблизительно 230 × 230 *мм*, перевертывают ее вверх предполагаемой нижней стороной, на которой и размечают точное расположение всех частей, сообразуясь с их формой и величиной. Затем укрепляют на ней все части, начиная с зажимов, переключателей, детекторных и телефонных гнезд и заканчивая вариометром и катушкой самоиндукции. Затем производят все необходимые соединения проводами, как это и указано на черт. 9 (для схемы черт 3).



Черт. 9. Монтажная схема приемника (вид снизу).

Катушку самоиндукции L можно приклеить к доске ее верхним краем или хотя бы отогнуть ее края и прибить их к доске в нескольких местах медными гвоздиками.

Что касается вариометра, то проще всего наружную его катушку L_1 обогнуть полоской плотного картона и край этой полоски прибить или приклеить к доске, как—это и видно на черт. 7.

Все остальные детали, т.-е. контакты, гнезда и пр., смотря по их конструкции, ввертываются в доску, на что не требуется особых пояснений.

После сборки всех частей, доску или панель, которая в то же время служит крышкой ящика приемника, перевертывают и укрепляют на стенках соответствующих размеров ящика, общий вид приемника, собранного по схеме черт. 3 изображен на черт. 10.

Прием радиопередач.

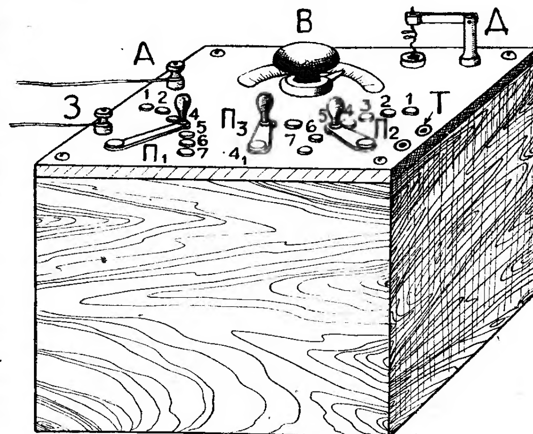
Прием радиопередач на этот приемник производится следующим порядком: движок переключачателя $П_3$ поворачивают налево, дабы включить цепь все витки катушки, и острие пружинки детектора устанавливают на кристалле, ручку же вариометра и движок переключателя $П_2$ ставят примерно в среднем их положении, после чего движок переключателя $П_1$ медленно переводяг с одного контакта на другой.

Поймав требуемую станцию и установив движок $П_1$ на том контакте, где наблюдается наибольшая слышимость, более точную настройку производят при помощи вариометра, медленно вращая его рукоятку в ту или другую сторону, пока не будет найдена наибольшая сила приема.

После этого начинают двигать движок переключателя $П_2$ до получения наилучшей слышимости, и, наконец, пробуют установить острие детектора на более чувствительной точке.

Когда производится прием коротких волн, и движок $П_1$ приходится устанавливать не далее 4-го контакта, является возможным выключить излишние, неработающие витки катушки, для чего переключатель $П_3$ поворачивают направо.

Однако в этом случае необходимо вновь подрегулировать вариометр и детекторную связь, движок же переключателя $П_2$ установить также не далее 4-го контакта, иначе он окажется у контактов, соединенных с выключенными витками катушки.



Черт. 10. Общий вид приемника.

Радио на войне.

(*Окончание со стр. 75.*)

заставляет глубоко продумать организационные формы применения радиосредств и подготовку обслуживающего персонала для военного времени еще в мирное время. По этому пути идут все армии.

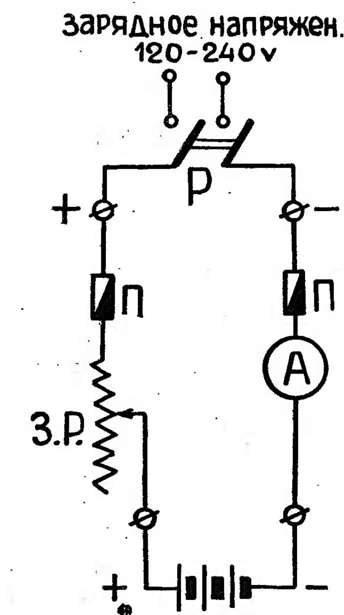
С каждым годом контингент укомплектования в качественном отношении растет и крепнет. Растет и крепнет и наше молодое радиолюбительство, объединяемое об-вом Друзей Радио, на какое армия возлагает большие надежды, как на безусловный фактор увеличения обороноспособности нашей страны.

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ЛАМП

Инж. Львов А. Г.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АККУМУЛЯТОРЫ ДЛЯ ПРИЕМНЫХ РАДИО-ТЕЛЕФОННЫХ УСТАНОВОК. [1)]

Активная масса. Образующиеся на пластинах аккумулятора во время его заряда химические соединения носят название активной массы. Количество этой массы характеризует емкость аккумулятора. Чем больше активной массы на пластинах, тем больше емкость аккумулятора.



Черт. 1. Р—рубильник. П—предохранители на наибольшую зарядную силу тока. З. Р.—зарядный реостат. А—амперметр на максимальную зарядную силу тока.

Сульфатация пластин. Когда аккумулятор разряжается, серная кислота проникает в активную массу и, соединяясь со свинцом, образует нерастворимую в серной кислоте сернокислую соль свинца, которую не уничтожает нормальный заряд аккумулятора.

Качество активной массы, следовательно, должно понижаться по мере работы аккумулятора, емкость его падает и, наконец, делается очень малой и батарею необходимо заменить новой. Если уход за аккумуляторами плох и меры против возникновения болезней их не принимаются, то сульфатация распространяется весьма быстро и батарея делается неработоспособной через 1—3 года.

Расчет емкости батареи. Приведем теперь схему расчета емкости батареи. Зададимся следующими условиями: громкоговорительная установка принимает радиостанцию им. Коминтерна в праздничные дни в течение 9 часов, а в будни (6 дней в неделю)—ежедневно в течении 5 часов. Установка имеет 6 ламп типа Р—5.

Так как лампа типа Р—5 потребляет на накал ток в 0,65 ампера, то на все лампы потребуется расход тока в $6 . 0,65 = 3,9$ ампера. В течении 9 часов работы в праздничный день от батареи потребуется емкость $3,9 \times 9 = 35,1$ ампер-часа.

В последующие будничные дни, ежедневно потребуется емкость в $3,9 \times 5 = 19,5$ ампер-часов. Выбор подходящей емкости аккумуляторов зависит от имеющихся налицо в каждом отдельном случае условий заряда аккумуляторов. Рассмотрим два случая. Пусть имеются условия, позволящие заряжать аккумуляторы ежедневно.

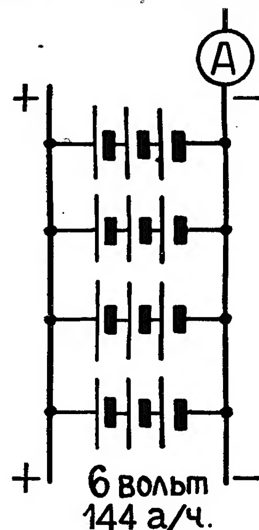
Тогда по таблицам (см. № 10 журнала Р. В.) наиболее подходящей для нашего случая оказалась бы емкость аккумуляторов в 36 ампер-часов.

Зарядив нашу батарею в ночь с субботы на воскресенье, мы использовали бы ее емкость почти целиком в воскресенье. В понедельник утром пришлось бы вновь заряжать батарею и ее емкости нам хватило бы для работы в понедельник и вторник ($36 : 19,5 =$ ок. 2). Зарядив батарею в среду утром, мы использовали бы ее емкость в среду и четверг и, наконец, зарядив батарею в пятницу утром, мы использовали бы ее емкость в пятницу и субботу. Также и на следующий неделе, и т. д.

Приняв, что для накала нам требуется напряжение около 6 вольт, получим число аккумуляторов, соединенных последовательно в батарею,—$6 : 2 = 3$ аккумуляторам.

Если заряд батареи производится от динамо-машины, или осветительной сети постоянного тока напряжением 120 вольт, то приняв, что мы производим заряд нормальной силой тока в 7 ампер (см. № 10 журнала Р. В.), мы должны понизить напряжение зарядного тока на $120 - 6 = 114$ вольт (кругло). Это падение напряжения создается зарядным реостатом З. Р., черт. 1. По закону Ома мы имеем: $J = \frac{E}{R}$, или $J . R = E$. Для нашего случая $J = 7$, $E = 114$, откуда $7R = 114$ и R—сопротивление зарядного реостата должно быть равным $\frac{114}{7} = 16,3$ ома.

Таким образом в рассмотренном случае, мы при каждом заряде должны будем поглощать в зарядном реостате 114 вольт. Если зарядное напряжение имеется не в 120, а в 240 вольт, то нам придется поглощать в реостате $240 - 6 = 234$ вольта (с округлением). Соответственно возрастает и сопротивление зарядного реостата. В обоих случаях неизбежны весьма большие потери в зарядном реостате, проходящий по которому ток в 7 ампер, создавая падение напряжения в 114 в., будет тратиться на нагревание реостата, для целей заряда совершенно бесполезное.



Черт. 2.

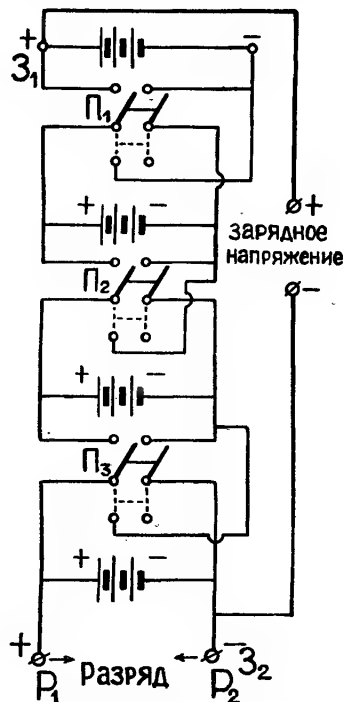
Положим теперь, что мы можем заряжать нашу батарею только один раз в неделю.

Как правило следует здесь отметить, что вообще всякую батарею следует заряжать не реже, чем один раз в две недели, иначе у нее теряется

1) Начало см. №№ 10, за 1926 г. и 1(20).

емкость (примерно 1% в сутки) и возникают болезни, о которых будет сказано ниже.

Чтобы заряд батареи хватил на неделю работы, очевидно ее емкость должна быть не меньше 35,1 + 6 . 19,5 = = 152,1 ампер-часов.



Черт. 3.

По таблице (№ 10 журнала) мы видим, что подходящими аккумуляторами будут И 4—емкостью 145 ампер-часов с зарядным током в 36 ампер и нормальным разрядным в 14,5 ампер

Остановившись на этом типе аккумуляторов, мы опять встречаемся с неизбежной потерей напряжения в зарядном реостате.

Кроме того не всегда можно иметь в распоряжении сравнительно большую силу зарядного тока в 36 ампер, которая требуется аккумуляторами этой емкости.

Приняв же во внимание, что правильная эксплоатация батарей требует, чтобы, как зарядные, так и разрядные токи не были меньше указанных в таблицах, мы видим, что разрядный ток аккумуляторов этой емкости для нас велик: он равен 14,5 ампер, а нам требуется всего лишь 3 ампера.

Следовательно, в целях правильной эксплоатации аккумуляторов, мы должны будем взять меньшую емкость. Для нашего случая по нормальному разрядному току в 3,5 ампера, наиболее будет подходящей емкостью в 36 ампер-часа.

Для получения требуемых 6 вольт напряжения мы берем три аккумулятора этой емкости и соединяем их последовательно, а для получения необходимой емкости в 152 ампер-часа, мы соединяем параллельно 152:36 = 4 (с округлением) таких групп, черт. 2. Небольшой недостаток емкости легко покроется экономией тока во время перерывов.

Для образования требуемой батареи нам необходимо 3×4 = 12 аккумуляторов емкостью 36 ампер-часов (каждый).

Удовлетворяя нормальному разрядному току, выбранная емкость в 36 ампер-часов позволяет несколько уменьшить потери в зарядном реостате.

Действительно, при заряде, путем переключений, мы можем все группы соединить последовательно, т.-е. получить напряжение в 3 . 2 . 4 = 24 вольта (с округлением) и, следовательно, потерять в реостате 120 — 24 = 96 вольт, а не 114, как при емкости в 145 а/ч., т. к. здесь будет только одна группа из 3-х последов. соедин. аккумуляторов.

Кроме того, в случае порчи одного из элементов группы, или всей группы, (например от короткого замыкания внутри элемента, см. дальше «болезни эл. аккумуляторов) мы можем при емк. в 36 а/ч. выключить соответствующую группу до ремонта неисправного аккумулятора, работая все же на оставшейся хотя и пониженной емкости.

А при наличии одной только батареи большой емкости, порча одного элемента делает подчас невозможной работу по приему вообще, т. к. во-первых, надо выключить всю батарею для удаление неисправного элемента и, во-вторых—оставшееся напряжение может оказаться для накала недостаточным, особенно в середине и конце работы. Правда, при применении батарей меньшей емкости усложняется коммутация, но это искупается указанными преимуществами.

Да и сама коммутация не представляет больших затруднений. На черт. 3 приведена коммутация для рассмотренного нами случая применения 4 батарей, емкостью по 36 ампер-часов.

Рассматривая черт. 3, мы видим, что система из трех двухполюсных перекидных рубильников $П_1$—$П_2$—$П_3$ позволяет соединить группы на разряд (верхнее положение рубильников) и на заряд (нижнее положение рубильников, пунктиром на черт. 3).

В первом случае группы будут соединены параллельно, во втором последовательно.

Инж. С. Н. Полонский

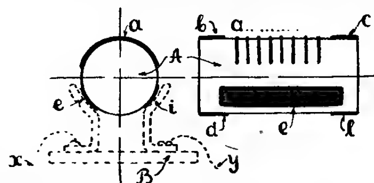
ЕЩЕ О НОВОМ ТИПЕ АККУМУЛЯТОРОВ Н. В. КОРНИЕНКО.

Не касаясь рациональности и надежности питания катодных ламп током по способу, описанному т. Н. В. Корниенко на страницах №№ 6 и 9 журнала «Радио Всем» за 1926 г., так как мне до сих пор не удалось окончательно проверить, я хотел бы со своей стороны в виде дополнения к описанию сделать следующего рода технические замечания:

1) Изготовлять сосуды для аккумуляторных элементов из картона довольно кропотливое занятие, да и дороговато, ибо на каждый десяток элементов потребуется более 1500 кв. см. картона. Гораздо проще для этой цели применить спичечные коробки. Донышко для футлярчика-коробки вырезают из выдвигаемой части коробки, т.-е. из той, в коей обычно лежат спички. Вырезать удобно либо обыкновенным перочинным ножиком, либо изготовленным из лезвея бритвы «Жиллет». Донышко делают с таким расчетом, чтобы оно плотно на столярном клею могло войти внутрь футлярчика. Шов последнего сверху до низу также следует промазать клеем.

Изготовленные таким путем сосуды погружают в расплавленный парафин, наблюдая чтобы он покрыл всю внутренность сосуда достаточно толстым слоем. Чтобы придать сосудам бо́льшие кислотоупорные свойства, целесообразнее тщательно облить внутреннюю часть их горячей смесью, состоящей примерно из 2-х частей канифоли и 1 части парафина, взятых по весу.

2) Коммутатор можно соорудить также несколько иначе и, как мне кажется, проще. Именно: вместо сверления сквозных дыр в довольно толстом валике (что не всякий радиолюбитель сможет легко выполнить) и закрепления в отверстия шпилек, можно сделать на-



Черт. 1.

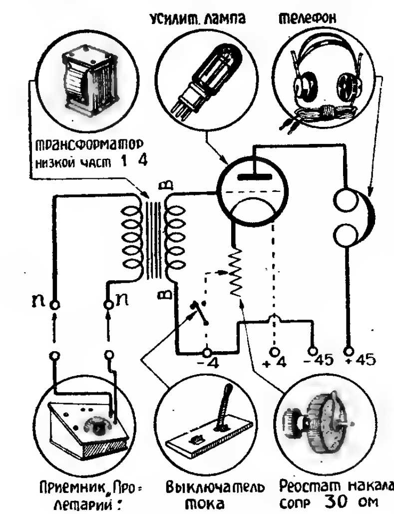
клейки надлежащей длины и ширины из станиолевых пластинок,—в качестве склеивающего вещества—применив шеллак либо столярный клей. Наклейки а и е (черт. 1) следует делать таким образом, чтобы они несколько не доходили до осевой линии валика. Соответственно этому и пружинящие контакты Х—У (пунктир) получат несколько иную форму. Тем, кто не особенно доверяет прочности станиоля, применяемого для данного случая, можно порекомендовать изготовить полоски—а—из тонкого металла (латунь, цинк, медь,

(Окончание на стр. 83.)

Е. Зеликов.

КАК СДЕЛАТЬ ОДНОЛАМПОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ.

В настоящей статье дается описание сборки одноламповото усилителя низкой частоты, с трансформатором. Такой усилитель, присоединенный к кристаллическому приемнику, может служить



Черт. 1. Принципиальная схема.

для приема на громкоговоритель местных радиовещательных станций.

При присоединении к ламповому приемнику с обратной связью, усилитель может дать громкий прием и на большие расстояния.

Части и материалы для усилителя.

Для сборки усилителя потребуются нижеследующие материалы:

1 панель размером 175×112 *мм* из пропарафинированного дерева, грамофонной пластинки или эбонита.

1 панель малая для зажимов из того же материала, разм. 112×40 *мм*.

1 основная доска из дерева размером 150×112 *мм*, толщ. 15 *мм*.

1 реостат накала сопротивлением в 25 *ом*.

1 держатель для лампы.

1 трансформатор низкой частоты с коэффициентом трансформации 1:4 (завода «Радио»).

6 зажимов.

2 гнезда для телефона.

1 дюжина медных шурупов для дерева.

18 наконечников для соединения проводов.

3 метра голой медной проволоки в 2 *мм* для соединений.

1 ящик.

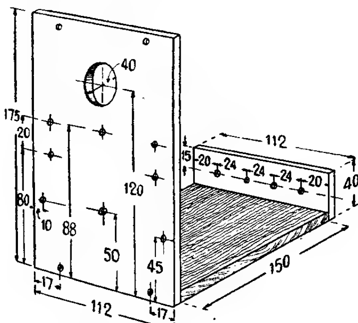
1 лампа «Микро».

1 батарея накала (сухая) в 4 вольта.

1 батарея анодная (сухая) в 45—90 вольт.

Схема усилителя.

Схема предполагаемого усилителя низкой частоты очень проста и представлена на черт. 1 «П» и «П» —первичная обмотка трансформатора, которая состоит обычно из 3000—4000 витков тонкой проволоки. Концы этой обмотки присоединяются к детекторному приемнику вместо телефона. Токи низкой частоты, попадающие в первичную обмотку трансформатора индуктируют во вторичной обмотке «В» «В», имеющей 12000—15000 витков, токи более высокого напряжения, которые подаются на сетку усилительной лампы. Нить накала лампы питается от батареи в 4 вольта и накал ее регулируется реостатом. В цепь анода включается телефон или громкоговоритель. К первому усилителю может быть приключено точно таким же образом еще одна или несколько ступеней низкой частоты. Одна ступень дает усиление приблизительно в 10 раз, две уже дают в 100 раз, три—в 1000 раз. Однако, вследствие магнитных свойств недостаточно тщательно подобранного железа сердечников, а также вследствие того, что каждая трансформаторная обмотка обладает известной собственной емкостью, которая с самоиндукцией обмоток образует колебательные контура, в усилителях очень часто возникают искажения и собственные колебания. Поэтому не рекомендуется применять усиление низкой частоты свыше 2-х ступеней.



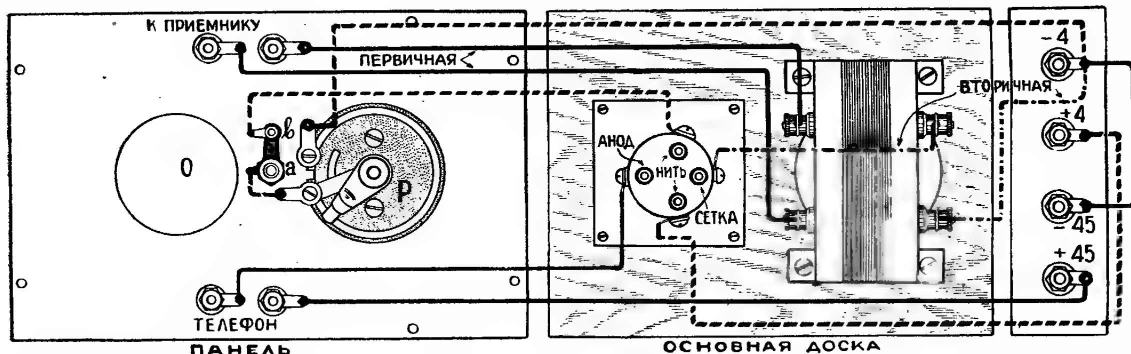
Черт. 2. Панель усилителя.

Для лучшего действия усилителя, на сетку можно дать добавочное напряжение. Это напряжение может быть дано от отдельной батареи в 1—2 вольта или же приключением 2-го конца вторичной обмотки трансформатора к реостату накала, присоединенному к минусу батареи накала, как это осуществлено в нашей схеме.

В центре схемы имеется выключатель, который служит для выключения тока лампы.

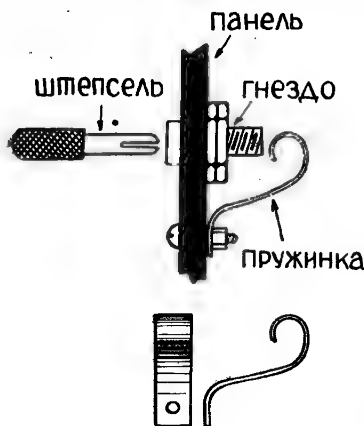
Панель.

Панель лучше всего изготовить из старой граммофонной пластинки. По своим изолирующим свойствам она мало отличается от дорого стоющего эбонита, а в смысле легкости обработки не оставляет желать лучшего. Она легко пилится помощью лобзика или тонкой ножевки. Отверстия можно сверлить дрелью, но еще проще протыкать их нагретым гвоздем или проволокой.



Черт. 3. Монтажная схема.

Панель вырезывается из целой пластинки и имеет размеры 112×175 *мм*. Верхнее круглое отверстие диаметром в 40 *мм* служит окошечком для наблюдения за накалом лампы. Чуть пониже имеется 2 отверстия для выключателя тока и еще ниже для реостата накала. 4 боковых отверстия справа и слева служат для зажимов и для телефонных гнезд. Все эти отверстия сначала намечаются по плану (черт. 2) на панели



Черт. 4.

графитовым мягким карандашом, затем прожигают горячим гвоздем и рассверливают по размерам частей с помощью ручки напильника, ножниц или другого острого предмета.

Пластинку можно, для придания ей гладкой поверхности, хорошо почистить наждачной бумагой.

Двумя медными шурупами панель привинчивается к деревянной основной дощечке, размером 150×112 *мм* и толщиной в 15 *мм*. Эту дощечку не мешает пропарафинировать. Ко второму ребру дощечки привертывают 2-мя шурупами вторую маленькую панель из граммофонной пластинки, размером 112×40 *мм*, в которой предварительно проделывают 4 отверстия для клемм по размерам, указанным на черт. 2, и завинчивают в них 4 клеммы; они служат для присоединения источников тока к усилителю.

Вся панель с основной доской представлена на черт. 2.

Монтаж уселителя.

Когда панель готова, приступают к сборке усилителя по монтажной схеме (черт. 3), на которой изображены в плане все 3 доски.

К панели прикрепляют реостат накала и выше—выключатель тока. Этот выключатель состоит из телефонного гнезда, которое закрепляют в отверстии (а). Рядом с ним в отверстие (в) привинчивают медную пружинку, которую изготовляют из упругой полоски меди. В гнездо вставляют штепсель. Пружинку нужно изогнуть так, чтобы при вдвигании штепселя до отказа она плотно прижималась к нему. Для этого загнутый конец пружинки должен находиться против отверстия гнезда (черт. 4). При выдвигании штепселя контакт разрывается.

По бокам панели ввинчивают 2 зажима и 2 телефонных гнезда.

На основной доске укрепляют с помощью шурупов трансформатор и держатель для лампы (черт. 3). Держатель привинчивают на фарфоровых роликах (черт. 5).

Соединения.

Соединения между частями усилителя ведут помощью толстой медной проволоки в 1½—2 *мм* диаметром. Плоскогубцами им придают такую форму, чтобы они огибали части усилителя под прямыми углами и соединяли приборы кратчайшим путем. К концам проводов припаивают тинолем наконечники, которые зажимают накрепко в зажимах приборов (черт. 6). Провода должны по возможности скрещиваться между собой.

Все соединения ведутся по монтажной схеме (черт. 3).

Ящик усилителя.

Для предохранения усилителя от пыли и случайных повреждений его помещают в деревянный ящик, который изготовляют по размерам, указанным на черт. 7. В этот ящик вдвигается весь усилитель, при чем зажимы для батарей выходят наружу из оставленного для них отверстия сзади ящика. Ящик следует хорошо отполировать в темный цвет, что придаст усилителю изящный вид.



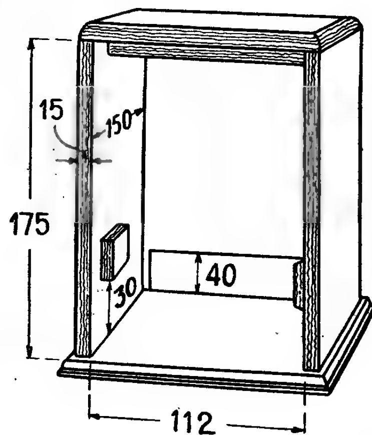
Черт. 5. Черт. 6.

4-мя шурупами усилитель прикрепляют к планкам ящика.

Работа с усилителем.

Наилучшая слышимость не есть наиболее громкая, а наиболее явственная и наименее искаженная. Поэтому не следует гнаться за чрезмерно громким приемом, а стараться достигнуть наиболее ясной и внятной передачи.

Ясность и громкость приема регулируются кроме реостатов накала еще обратной связью (в случае регенератора) и регулятором громкоговорителя. Если для громкоговорения при отдаленности от станции одной ступени недостаточно, то включают еще одну ступень усиления низкой частоты.



Черт. 7. Ящик для усилителя.

Еще о новом типе аккумуляторов Н. В. Корниенко.

(Окончание со стр. 81.)

жесть и т. д.). Понятно, на сей раз вместо клея необходимо применить гвозди или шурупы.

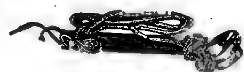
3) Ввиду того, что один элемент описываемого типа (с медным купоросом) в среднем дает 1 вольт, может оказаться, что 3-х штук для полного накала нити будет недостаточно.

4) Цинк элементов для более устойчивой работы следует амальгамировать. Как это сделать, было уже описано в журнале.

5) При невозможности раздобыть в провинции (в деревне) стеклянной трубки для медного купороса можно заменить его небольшим ламповым стеклом. В отверстие пробки не мешает всунуть небольшую стеклянную трубку или зубочистку (из птичьего пера). Вместо пробки можно применить кружок, изготовленный из граммофонной пластинки с отверстием в середине.

6) Зеленая жидкость не должна доходить до края цинкового цилиндра на несколько сантиметров (2—3).

7) Элементы следует установить таким образом, чтобы исключена была возможности колыхания жидкости, иначе режим работы элементов ухудшается.



Инж. З. Гинзбург

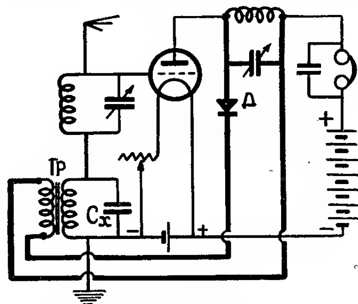
БЕСТРАНСФОРМАТОРНЫЕ РЕФЛЕКСНЫЕ ПРИЕМНИКИ

Работа с рефлексными приемниками*) не так легка, как это кажется на первый взгляд, вследствие неустойчивости приема, выражающейся в переходе от хорошего приема к свисту, шипению и др. посторонним звукам.

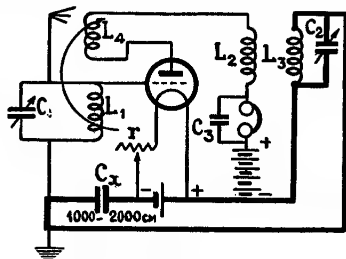
Во всех рефлексных схемах, приходящие колебания усиливаются лампой, выпрямляются детектором и через трансформатор низкой частоты подаются снова на сетку лампы (см. черт. 1). Целый ряд недоразумений с приемником вызывается именно этим трансформатором. Во-первых, наличие в схеме двух колебательных контуров низкой частоты—в цепи анода (первичная обмотка трансформатора и собственная емкость обмотки) и в цепи сетки (вторичная обмотка, собственная емкость и конденсатор Cx) обусловливают генерацию низкой частоты, выражающуюся во всякого рода паразитных шумах и пр.; во-вторых, как и во всяком приемнике, присутствие железа трансформатора вносит искажение звука, и, наконец, в-третьих, трансформатор, как одна из наиболее дорогих частей приемника, является зачастую не по карману рядовому любителю. Ниже мы даем несколько рефлексных схем, в которых отсутствуют трансформаторы низкой частоты.

Все рефлексные приемники можно разделить на две основных группы: 1) с выпрямлением колебаний помощью кристаллического детектора и 2)—помощью детекторной лампы.

Схема одного из приемников первого типа дана на черт. 2. Конденсатор C_1 и самоиндукция L_1 составляют антенный колебательный контур. В цепи анода лампы лежат катушка обратной связи L_4 и катушка L_2, образующая с катушкой L_3 трансформатор высокой частоты. Все катушки съемные сотовые. Катушка L_1 связывается индуктивно с катушкой L_4, катушка L_2 с L_3. К катушке L_3 приключен параллельно конденсатор переменной емкости, служащий для настройки детекторной цепи в резонанс с приходящими колебаниями, в этой же цепи находятся детектор D*) и разъединительный конденсатор Cx, о роли коего будет указано ниже. Для лучшего понимания—детекторная цепь, как в этой, так и в следующих схемах, указана жирной линией.

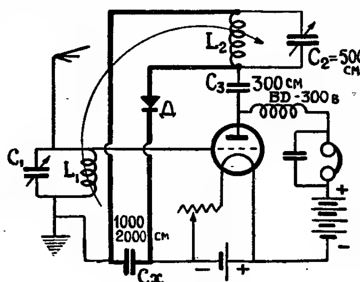


Черт. 1.



Черт. 2.

Весь процесс происходит следующим образом. Приходящие колебания поступают на сетку лампы, усиливаются в последней, проходят через катушку обратной связи, катушку L_2 и блокировочный конденсатор, который по сравнению с телефоном для токов высокой частоты, обладает меньшим сопротивлением. Катушка L_2 индуктирует колебания в L_3, которые, проходя детектор, в нем выпрямляются и попадают на обкладки разъединительного конденсатора Cx. Если бы этого конденсатора не было, то выпрямленные колебания невозможно было бы передать снова на сетку лампы, так как цепь оказалась как бы замкнутой «накоротко».



Черт. 3.

Так как конденсатор является хорошим проводником лишь для токов высокой частоты (невыпрямленных) и плохим для низкой частоты, то на обкладках его появится некоторая разность потенциалов, изменяющаяся в такт низкой частоте. Эти заряды будут передаваться: с правой обкладки на нить, а с левой на сетку лампы, которая теперь будет усиливать низкую частоту, и из нее колебания попадут в телефон. Для постройки приемника нужны следующие части: 1) два станочка для сотовых катушек; 2) L_1, L_2, L_3 и L_4—сотовые катушки; число витков их зависит от длины волны и лучше всего определяются опытным путем. Катушки L_2 и L_3 имеют одинаковое количество витков; 3) два конденсатора переменной емкости C_1 и C_2 по 500 *см*; 4) детектор кристаллический; 5) блокировочный конденсатор C_3=2000 *см*; 6) разъединительный конденсатор Cx в 1000—2000 *см*; 7) ламповые гнезда; 8) реостат накала; 9) анодная батарея и батарея накала.

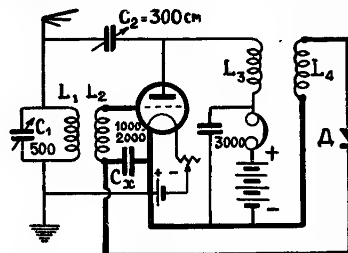
Черт. 3 и 4 показывают различные варианты бестрансформаторных рефлексных схем приемников с кристаллическим детектором.

Черт. 3 изображает рефлексный приемник, у которого детекторный контур связан с анодом лампы непосредственно. Катушка анодного колебательного контура L_2 служит одновременно катушкой обратной связи.

Усиленные лампой колебания высокой частоты свободно проходят через конденсатор C_3. Для того, чтобы они пошли именно по этому пути, в схему включен так наз. дроссель высокой частоты BD, представляющий собой сотовую катушку из медной проволоки 0,2 *мм* в 300 витков. Колебания выпрямляются детектором, передаются на сетку лампы и усиливаются. Вновь попасть в детекторный контур колебания не могут, так как на пути стоит конденсатор C_3, не пропускающий колебания низкой частоты вследствие своей малой емкости; через дроссель же они пройдут свободно и попадут в телефон.

Величины отдельных частей схемы указаны на чертеже.

Управление обоими приемниками очень просто: настройка производится вращением ручек конденсаторов переменной емкости C_1 и C_2, обратная связь регулируется сближением катушек антенны и обратной связи.



Черт. 4.

Очень интересна и схема, показанная на черт. 4. Она отличается мало известной нашим радиолюбителям емкостной обратной связью. Для этого анод лампы помощью конденсатора переменной емкости C_2 соединяется с антенным

*) Принцип рефлексного приема см. Р.В. №№ 6 и 7 за 1926 г.

*) Детектор D на черт. 2 ошибочно опущен.

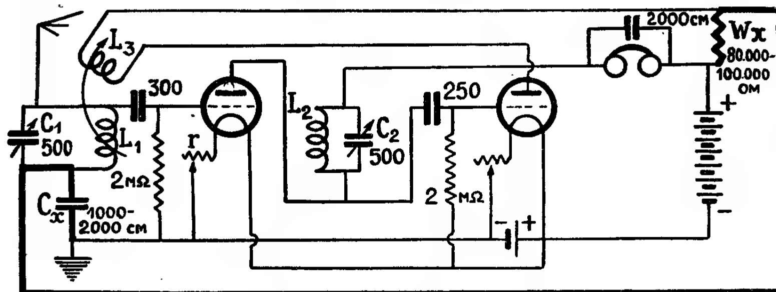
контуром. Часть усиленных лампой колебаний высокой частоты проходят через этот конденсатор и, проходя катушку L_1, индуктируют колебания в катушке L_2.

Процесс рефлексного усиления одинаков с описанным выше.

Настройка производится конденсатором C_1. Обратная связь регулируется конденсатором C_2. Величины конденсаторов указаны на схеме. Величины катушек (сотовых) зависят от длины волны.

Все эти приемники очень просты и их очень легко собрать. Слабое колебания вызывают в нем некоторую потерю напряжения, что создает на концах разность потенциалов. Так как через сопротивление будет проходить ток, изменяющийся по величине в такт с сигналами, то и разность потенциалов будет колебаться соответствующим образом, и благодаря конденсатору Cx, о роли которого было указано выше, колебания попадут на сетку первой лампы.

Во избежание попадания на сетку высокого анодного напряжения, в цепь ее включен конденсатор в 300 *см*, а между сеткой и нитью введено высокоомное сопротивление (2 мегома).



Черт. 5.

сто, на которое необходимо обращать внимание—это детектор, который часто приносит немало неприятностей.

Конструкция детектора должна быть солидной и устойчивой; кристал надо брать хороший, испытанный.

Другая группа приемников не обладает этими недостатками. В ней кристаллический детектор заменен лампой, что избавляет от искания точек, пропадания приема и, вообще, дает более устойчивый режим. Наличие же второй лампы усложняет конструкцию и удорожает ее.

Схема показана на черт. 5. Процесс усиления происходит следующим образом. Приходящие колебания усиливаются первой лампой. В анодной цепи последней находится колебательный контур L_2 C_2, настраиваемый конденсатором C_2 в резонанс с приходящими колебаниями. Вторая лампа работает в качестве детектора. Колебания, выпрямленные детекторной лампой, проходят через катушку обратной связи и сопротивление Wx, равное 80000—100.000 *ом*. При прохождении через последнее; ко-

Для сборки необходимы следующие детали: 1) 2 конденсатора переменной емкости по 500 *см*; 2) станочек для катушек (сотовых); 3) 3 шт. сотовых катушек (для Коминтерна L_1—120 витков; L_2—150 витков, L_3—150 витков); 4) конденсаторы: 250 *см*, 300 *см*, 2000 *см* и Cx=1000—2000 *см*; 5) сопротивление Wx=80.000—100.000 *ом*; 6) 2 сопротивления по 2 мегома; 7) 2 реостата накала; 8) 2 комплекта ламповых гнезд; 9) телефон, батареи.

Настройка производится, как и в предыдущих схемах, конденсаторами C_1 и C_2.

Что касается результатов, которые можно получить с описанными приемниками, то нужно сказать, что хотя они и дают несколько меньшее усиление против обычных рефлексных приемников, но они обладают несомненными преимуществами перед последними—устойчивостью приема и чистотой звука, а это ставит их не ниже, а, пожалуй, даже выше рефлексных приемников с трансформаторами.

Инж. Красильников

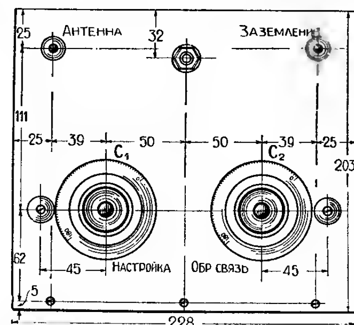
ОДНОЛАМПОВЫЙ ПРИЕМНИК ПО СХЕМЕ РЕЙНАРЦА.

В журнале «Modern Wireless» приводится описание чрезвычайно компактного и весьма простого в обращении однолампового приемника, устроенного по схеме Рейнарца.

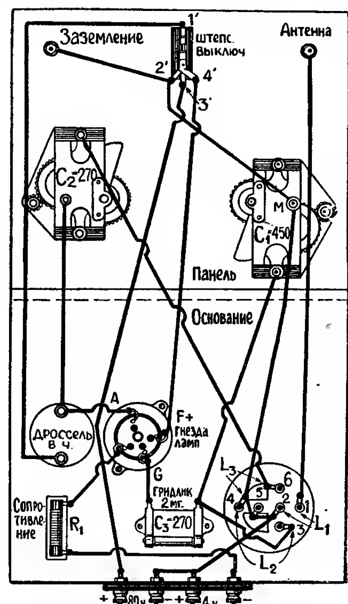
Приемник устроен таким образом, что все манипуляции пуска его в ход сведены до минимума. Достаточно только вставить штепсель в гнездо и приемник готов к работе. Этим штепселем одновременно замыкаются цепи батарей питания накала и анода. Весь приемник собран на двух досках (эбонитовой и деревянной), расположенных под прямым углом друг к другу. Все управление приемником, в виде двух ручек от переменных конденсаторов, выведено на лицевую сторону эбонитовой панели. Для того, чтобы приемник не пылился, эти две, скрепленные между собой доски, могут быть вдвинуты в ящик, который может запираться и таким образом приемник со всех сторон будет защищен, что очень удобно и для перевозки.



Смонтированный приемник.



Разметка панели, размеры в миллиметрах.



Монтажная схема приемника.

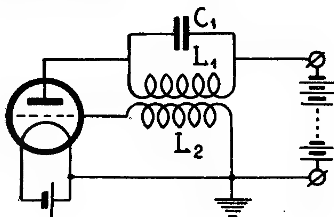
(*Продолжение на стр. 87.*)

А. Н. Щукин.

4-х КИЛОВАТТНЫЙ ПЕРЕДАТЧИК НА КОРОТКИЕ ВОЛНЫ

Электротреста заводов слабого тока.

За последние годы в радиотехнике большое внимание уделяется связи на коротких волнах, и нельзя найти ни одной страны со сколько-нибудь развитой радиопромышленностью, где этот вопрос не подвергался бы всесторонней разработке.



Черт. 1.

Причина такого интереса к области коротких волн лежит в возможности осуществлять с их помощью связь на огромных расстояниях, во много раз превышающих те, которые могут быть покрыты длинными волнами при той же мощности передатчика.

Эта способность коротких волн передаваться без значительного поглощения на большие расстояния объясняется тем, что они, в отличие от длинных, распространяющихся преимущественно вдоль поверхности земли, могут распространяться в верхних слоях атмосферы, где вследствие большого разрежения и ионизации газов существуют благоприятные условия для распространения электромагнитных колебаний очень высокой частоты.

Однако такая особенность распространения коротких волн, давая им значительное преимущество в смысле дальности действия по сравнению с длинными, обладает и некоторыми неудобствами, именно, связь на коротких волнах является довольно непостоянной.

В самом деле, если мы передаем короткой волной, то для того, чтобы она наилучшим образом передавалась от отправителя к приемнику, необходимо, чтобы состав проводящего слоя атмосферы между этими двумя пунктами был совершенно определенным в смысле разрежения газов и главное в смысле их ионизации.

Последняя, однако, сильно меняется в зависимости от действия солнечных лучей. Поэтому если иногда при благоприятных условиях удается устанавливать связь между пунктами, отстоящими друг от друга на многие тысячи километров при помощи коротковолнового передатчика мощностью в несколько ватт, то это еще не значит, что такая связь на данной волне возможна все время.

Бороться с подобной нерегулярностью связи можно только изменяя волну в зависимости от состояния проводящего слоя атмосферы, т.-е. работая днем, когда этот слой освещен, одной волной, а ночью, когда солнечный свет отсутствует, другой, и увеличивая мощность самих передатчиков для того, чтобы даже в тех случаях, когда условия для распространения короткой волны данной длины и не вполне благоприятны, она все же достигала бы приемника в силу значительной мощности, хотя, конечно, эта мощность при надлежащем выборе все же остается значительно меньше той, которая бы потребовалась для связи между теми же пунктами на длинных волнах.

Все эти соображения заставляют требовать от передатчиков на короткие волны, предназначенных для регулярной уверенной связи двух качеств: большой гибкости в смысле быстрого перехода с одной волны на другую и достаточной мощности, измеряемой сотнями, а при значительных расстояниях даже тысячами ватт.

В соответствии с этими требованиями профессором Рожанским в Центральной Радиолаборатории Треста Заводов Слабого Тока разработан особый тип передатчика, работающего на волнах от 20 до 50 метров и мощностью около 4-х киловатт в антенне.

Сущность схемы этого передатчика, предназначаемого для постоянной связи на больших расстояниях, можно легче всего уяснить себе, сравнив ее с обычной схемой лампового генератора длинных волн.

Как известно, в обычной схеме (чертеж 1) основным контуром, задающим длину волны, является контур L_1 C_1. Катушка L_2 служит для получения на сетке лампы переменного потенциала, необходимого для существования колебаний. Для этого она связывается с контуром L_1 C_1 таким образом, чтобы в момент наибольшего положительного потенциала на аноде лампы, на сетке был бы наибольший отрицательный потенциал и наоборот, т.-е., как говорят, чтобы фазы напряжений на аноде и сетке относительно катода были бы противоположны.

Величину самого переменного потенциала на сетке можно регулировать, усиливая или ослабляя связь катушки L_2 с контуром L_1 C_1, изменяя вместе с тем в известных пределах мощность самого передатчика.

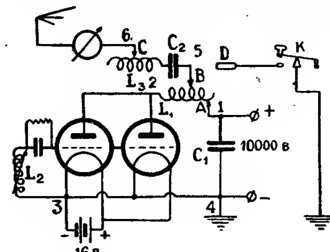
В передатчике на короткие волны (черт. 2) основной колебательный контур состоит из самой лампы, катушки L_1 и соединяющих их проводов. Лампа служит как бы конденсатором, при чем этот конденсатор можно рассматривать как два включенных последовательно конденсатора. Обкладками первого служит анод и сетка лампы, обкладками второго —сетка и катод. Катушка L_1 является самоиндукцией контура.

Таким образом, колебательный ток циркулирует в контуре 1—2—3 4—1, который и задает частоту колебаний генератора. Блокировочный конденсатор C_1 является настолько большим, что на период колебаний почти не оказывает влияния, служа лишь проводником для тока высокой частоты.

Емкость лампы невелика, поэтому период колебаний зависит от емкости катушки L_1. Благодаря этой распределенной емкости во время колебаний вдоль катушки L_1 устанавливается стоячая волна подобно тому, как это наблюдается на антеннах, т.-е. в точке 1 переменное напряжение равно нулю, так как эта точка соединена через большой конденсатор C_1 с землей (точка 4).

По мере движения от точки 1 к точке 2 переменное напряжение возрастает, достигая максимума на аноде лампы.

Это легко может быть обнаружено тем, что прикасаясь во время колебаний к точке 1 каким-либо металлическим предметом с ручкой из изолятора, мы не обнаружим искры; прикасаясь же к аноду лампы, мы получим большую искру,



Черт. 2.

вызываемую емкостным током, который благодаря высокому переменному напряжению будет проходить через металлический предмет, ручку и самого наблюдателя, как через конденсатор, в землю.

Для того, чтобы получить на сетке переменное напряжение, противополож-

ное по фазе напряжению на аноде, служит катушка L_2. Соответственным подбором этой катушки можно добиться не только противоположности фаз, но и регулировать величину переменного потенциала на сетке.

Антенна присоединяется к основному контуру передатчика через конденсатор большой емкости C_2, назначением которого является защитить антенну от постоянного высокого напряжения, и катушку L_3. Как уже было указано, при колебаниях вдоль катушки L_1 устанавливается стоячая волна с возрастающим напряжением от точки 1 ко 2, поэтому, если присоединить антенну к некоторой промежуточной точке этой катушки, ее нижний конец будет периодически заряжаться до некоторого потенциала относительно земли и в антенну пойдет ток высокой частоты.

Как известно, вдоль антенны, настроенной в резонанс с возбуждающим ее передатчиком, устанавливается стоячая волна, заключающаяся в том, что напряжение на ней по мере удаления от земли возрастает, а ток падает. В точке присоединения антенны к земле напряжение равно нулю, а ток достигает своего наибольшего значения.

Величина этого тока и служит вместе с сопротивлением антенны мерилом мощности, доставляемой генератором в антенну.

Мы уже указывали на то, что антенна присоединяется своим нижним концом к такой точке катушки L_1, переменное напряжение в которой относительно земли не равно нулю. Поэтому, если бы мы включили между антенной и какой-либо точкой катушки L_1 амперметр, он указал бы нам меньшую силу тока, чем сила тока в пучности. Назначением катушки L_3 и является дать возможность напряжению по мере движения вдоль этой катушки от точки 5 к точке 6 упасть до нуля, чтобы, включив в этом месте амперметр, мы могли бы измерить наибольшую силу тока в антенне и судить по ней о мощности передатчика.

Разобрав вкратце назначение отдельных частей схемы коротковолнового передатчика, перейдем к описанию их конструкции.

Катушка L_1 представляет собою цилиндрическую спираль из 21 витка толстой медной трубки, укрепленную на стеклянных изоляторах. Настройка на требуемую волну достигается включением того или иного числа витков этой катушки при помощи штепселя А.

Так как при этом часть витков, расположенная вправо от штепселя, не работает, а при большой длине нерабочей части в ней могут возникнуть значительные потери, то вся катушка разделена на несколько самостоятельных секций, которые могут совершенно выключаться.

(*Окончание на стр. 89*).

Одноламповый приемник по схеме Рейнарца

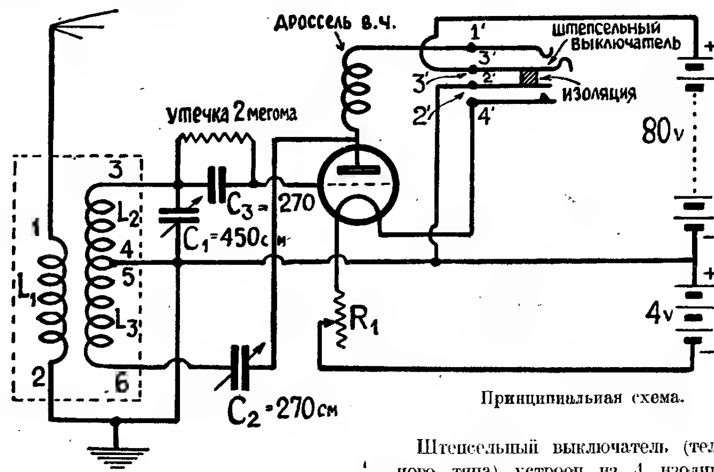
(*Окончание со стр. 85*).

Катушка обратной связи сделана неподвижной, величина же обратной связи изменяется конденсатором переменной емкости, что более удобно, а вместе с тем такой способ дает более точную регулировку величины обратной связи, что весьма важно для получения наибольшего усиления при работе около точки начала генерации.

Материалы

Для устройства приемника требуются следующие материалы:

1. Эбонитовая панель размером 228 × 152 *мм*.
2. Деревянная доска для основания 228 × 203 *мм*.
3. Конденсатор переменной емкости на 450 *см* с верньером.
4. Конденсатор переменной емкости на 270 *см* с верньером.



Принципиальная схема.

5. Зажимов 6 шт.
6. Конденсатор слюдяной 270 *см*.
7. Сопротивление 2 мегома.
8. Реостат накала.
9. Панель с гнездами для 1 лампы.
10. Проволока изолиров. диам. 0,25—0,3 *мм*—200 *г*.
11. Лампа «Микро»—1 шт.
12. Батарея 80 вольт—1 шт.
13. Батарея 4 вольта 1 шт.
14. Телефон головной 1 шт.
15. Монтажный провод, винты и др.

Катушки самоиндукции и дроссель

Антенная катушка, катушки контура и обратной связи могут быть намотаны на одном цилиндре из прессшпана или дерева. Для уменьшения потерь намотка должна быть выполнена в один слой. Катушки нужно намотать рядом, поместив в средину катушку контура. К основанию цилиндра прикрепляется эбонитовый кружек, на котором и укрепляются 6 штепселей от намоток. Эти катушки можно сделать сотовыми, смонтировав их на парных штепселях. В этом случае гнезда должны быть расположены таким образом, чтобы вставленные в них катушки имели наибольшую связь.

Дроссель тоже может быть заменен сотовой катушкой.

Размеры катушек

Для диапазона волн от 800 до 1800 *м*
антенная катушка L_1 = 80 в.
контурная „ L_2 = 180 в.
Катушка обратной связи .... L_3 = 150 в.

Для диапазона волн от 300 до 700 *м*
L_1 = 40 в.
L_2 = 70 в.
L_3 = 70 в.

Для диапазона волн от 800 до 1800 *м*
Дроссель—150—200 витков.

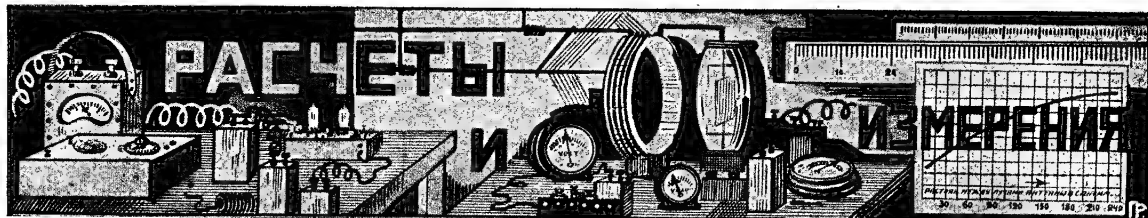
Штепсельный выключатель (телефонного типа) устроен из 4 изолированных друг от друга латунных полосок, расположенных таким образом, что вставленный штепсель между пластинками 1′ и 3′ замыкает и пластинки 2′ и 4′, т.-е. штепсель одновременно замыкает и цепь накала и анодную цепь.

Конденсаторы переменной емкости в виду большой остроты настройки лучше поставить с верньерами, позволяющими очень плавно изменять емкость.

Гридлик можно поставить готовый сопротивлением в 1 2 мегома или же сделать самому [1]).

Сопротивление в цепи накала подбирают опытным путем, оставляя его без изменения при работе с одним типом ламп, однако мы рекомендуем лучше поставить обычный реостат накала, который при замене лампы можно снова отрегулировать.

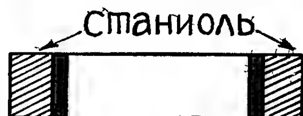
[1]) См. статью Рексина в этом номере.



С. Э. Рексин.

ПРОСТОЙ СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ БОЛЬШИХ СОПРОТИВЛЕНИЙ

При работе с ламповыми схемами радиолюбителю постоянно приходится иметь дело с большими сопротивлениями, порядка мегомов (миллионов ом). Изготовление таких больших сопротивлений обычным способом, так сказать



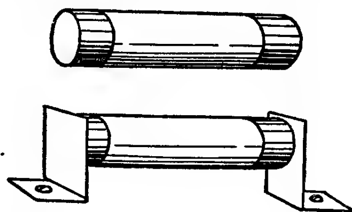
Черт. 1.

«на глаз»—путем зачерчивания полоски бумаги графитовым карандашом, не всегда приводит к желаемой цели. А без измерения полученного сопротивления совершенно невозможно судить о его величине. Часто полученное, таким образом, сопротивление либо слишком велико—порядка нескольких миллионов ом, либо оно оказывается слишком малым—всего порядка нескольких тысяч ом.

Нужно, следовательно, при изготовлении сопротивления иметь возможность хотя бы приблизительно оценить его величину.

Подбор сопротивлений

Укажем сначала, как следует подбирать сопротивления, затем приведем способы простых измерений больших сопротивлений. Очень часто пользуются способом подбора сопротивлений, например, для гридлика, на приеме. Для этой цели в гнезда гридлика, если они



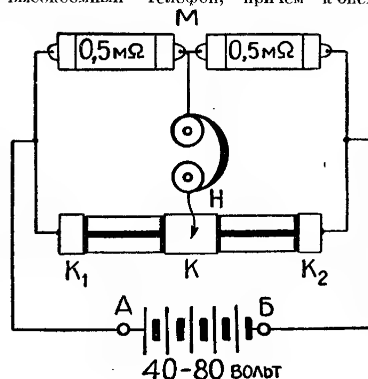
Черт. 2.

помещены на панели приемника, помещают полоску плотной чертежной бумаги; полоска берется длиной в 5—6 *см* и шириной в 1 *см*. Концы полоски по одному сантиметру с каждого края густо зачерчиваются графитовым карандашом и даже засыпаются графитовым порошком, полученным при очинке карандаша. Затем эти концы обертываются полоской станиоля, так чтобы станиоль не покрывал всего зачерненного конца бумажной полоски (см. черт. 1). Полезно приготовленные таким образом полоски зажать еще латунной обоймой, как это имеет место в блокировочных конденсаторах. Затем включают накал лампы и, слушая в телефон, постепенно зачерчивают середину полоски графитовым карандашом до тех пор, пока не получится достаточно хорошая слышимость. Так поступают в том случае, если приемник уже работал и был настроен при пользовании каким-либо готовым сопротивлением гридлика. Если же настройка приемника неизвестна заранее, то о начавшемся детекторном действии судят по характерному звуку в телефоне, который получается, если слегка ударить пальцем по детекторной лампе.

Чтобы предохранить удачно подобранное сопротивление от внешнего воздействия вообще, а также от влаги воздуха, следует зачерненную полоску свернуть в трубочку (зачерненной стороной во внутрь) и поместить ее в отрезок стеклянной трубочки соответствующей длины. На концы трубочек могут быть надеты латунные колпачки (такими колпачками могут служить чашечки для впаивания детекторных кристаллов), которые со станиолевыми концами сопротивления, несколько загнутыми на стекло трубки, должны иметь хороший контакт.

Измерение сопротивлений

Черт. 2 дает представление о внешнем виде такого сопротивления, помещенного в специальных зажимах на панели приемника. Для измерения больших сопротивлений без всяких приборов с одним телефоном можно рекомендовать следующий способ, основанный на известном уже читателю принципе мостика. Правда, претендовать на абсолютную точность этот способ не может, однако для радиолюбительской практики он дает достаточную степень точности, обусловливаемую точностью взятых эталонов. Для того, чтобы производить описываемым методом измерения, предварительно следует купить два измеренных сопротивления, которые будут служить эталонами при измерениях. Мостик, собираемый для измерения, чрезвычайно прост. Он состоит из узкой полоски чертежной плотной бумаги длиной 12—14 *см*, шириной 2 *см*. Концы полоски зачерчиваются густо графитовым карандашом, как указывалось уже выше и оборачиваются плотно станиолем. Эти контакты, обозначенные на черт. 3 буквами K, K_1 и K_2, должны быть зажаты жестяными пластиночками. Точно также зачерчивается и середина полоски и обертывается станиолем. Затем собирается схема мостика, как показано на черт. 3. Между точками *А* и *Б* включается батарея в 40 -80 вольт, а между точками *М* и *Н* высокоомный телефон, причем конец



Черт. 3.

шнура *Н* должен быть непременно с эбонитовым или деревянным наконечником. На схеме черт. 3 помещены два крупных сопротивления по 0,5 мегома. Схему мостика, во избежании утечек, следует собрать на хорошем диэлектрике, которым может служить, напр., кусок стекла. Затем густо зачертим левую половину бумажной полоски графитовым карандашом. Если мы станем слушать в телефон и в то же время проводить концом шнура *Н* изолированным от руки эбонитом по средней станиолевой полоске, то в телефоне мы услышим царапающий шорох, что даст нам возможность судить о прохождении тока между точками *М* и *Н*. Теперь, слушая в телефон, начнем зачерчивать правую половину полоски. Добившись того, что шорох в телефоне при касании середины полоски исчезает, мы можем считать наш мостик уравновешенным и готовым для измерений. Затем отключив одно из готовых сопротивлений, на его место включаем приготовлен-

4-х киловаттный передаточник на короткие волны

(Окончание со стр. 87.)

Катушка L_3, служащая для настройки антенны, устроена подобно катушке L_1, но состоит из одной секции и содержит меньшее число витков.

Ее длина и точка присоединения к передатчику устанавливаются с помощью штепселей С и В.

Самоиндукция связи L_2 представляет собою вариометр из нескольких витков медной ленты.

Для настройки передатчика на заданную волну необходимо произвести 4 действия:

1) Включить штепселем А необходимое число витков катушки L_1,

2) Установить с помощью штепселя В надлежащую связь с основным контуром передатчика,

3) Подобрать штепселем С такое число витков катушки L_3, чтобы колебательное напряжение на антенном амперметре отсутствовало.

4) Установить вариометром L_2 необходимую связь сеточного контура с анодным.

При известных заранее положениях А, В, С и вариометра L_2 перестройка с одной волны на другую производится крайне быстро, занимая какие-нибудь 2—3 минуты. Это очень важно при работе короткими волнами, когда приходится менять волну в зависимости от времени суток.

Генераторными лампами в передатчике служат две лампы типа Г—300. Эти лампы включаются параллельно, причем каждая из них, рассеивая на аноде около 1 кв., может доставить в антенну до 2-х—3-х киловатт полезной мощности.

До настоящего времени передатчик работал преимущественно на антенну в виде вертикального провода, возбуждаемого в нечетном обертоне, т.-е., на антенну, по которой укладывалось целое нечетное число четвертей волны, напр. $^3/_4$, $^5/_4$ и т. д.

Причина выбора именно этого типа антенны объясняется ее способностью излучать энергию, главным образом, не вдоль поверхности земли, а вверх, под некоторым углом, к горизонту.

Так как короткие волны распространяются преимущественно в верхних слоях атмосферы, то это свойство антенны является весьма ценным.

Работа на ключе производится изменением волны передатчика, т.-е. он излучает на тире и точках знаков азбуки Морзе одну волну, а в промежутках между ними другую.

Самое изменение волны, необходимое для передачи, производится или при помощи особого устройства, служащего вместе с тем для удержания волны постоянной, на описании которого мы здесь останавливаться не будем, или просто заземлением через ключ какого-либо металлического предмета D (см. черт. 2), располагаемого вблизи катушки L_1.

Изменения емкости этой катушки в зависимости от того, заземлен предмет D или нет, вполне достаточно для такого изменения волны передатчика, чтобы в приемнике, настроенном на волну, излучаемую передатчиком при нажатом ключе, колебания излучения при разомкнутом ключе совершенно не принимались.

Нужно отметить, что все передатчики на короткие волны, имея в контурах очень малые емкости и самоиндукции, сильно меняли волну при малейшем их изменении.

Поэтому достаточно колебаний антенны от ветра, или изменения накала генераторной лампы, меняющего ее внутреннюю емкость, чтобы волна передатчика изменялась очень сильно, делая прием сигналов затруднительным, а иногда и совсем невозможным.

Для устранения этих колебаний 4 кв. передатчик снабжен особым устройством, описанию которого мы посвятим отдельную статью.

С помощью передатчика описанного нами типа в Центральной Радиолаборатории Электротехнического Треста заводов слабого тока производилась с весны прошлого года регулярная опытная передача, причем в ответ на нее получены многочисленные письма, в которых сообщается об уверенном приеме сигналов в Австралии, Новой Зеландии, Индии, Южной Афроке и т. д.

В настоящее же время ведутся опыты по установлении связи круглые сутки между Детским Селом и Тифлисом.

Эти опыты начались сравнительно недавно, но полученные результаты уже позволяют надеяться, что эту связь удастся осуществить.

Ленинград.

ную, как уже нами указывалось, полоску бумаги со станиолевыми концами, и слушая в телефон начинаем ее постепенно зачерчивать карандашом. Отсутствие шороха в телефоне при касании концом шнура к средней жестяной пластинке К будет служить указанием,

Черт. 4.

что полученное сопротивление равно сопротивлению эталона.

Если теперь нужно изготовить сопротивление в одни мегом, то два эталона по 0,5 MΩ соединяют последовательно и помещают на место измеряемого сопротивления x полоску, которую зачерчивают, поступая вышеуказанным способом. Схема такого включения показана на черт. 5. Поступая таким образом, далее, можно измерить сопротивления любые кратные 0,5 MΩ, пользуясь в качестве эталонов уже изготовленными самим сопротивлениями. Если включить два эталона параллельно, можно изготовить сопротивление вдвое меньше по величине. Например, если параллельно включены два сопротивления по 0,5 MΩ, то изготовленное сопротивление при условии соблюдения равновесия мостика будет иметь величину 250.000 ом.

Вместо батареи в 40—80 вольт можно к точкам А и Б схемы черт. 3 включить искровый промежуток зуммера, питаемого батарейкой в 4 вольта. В последнем случае конец шнура Н должен быть плотно соединен с контактной пластинкой К, т. к. в этом случае перерывать контакты для обнаруживания тока в цепи телефона не нужно, и следует судить об его исчезновении по пропаданию тона зуммера в телефоне.

Чем точнее измерены эталоны, которыми придется пользоваться, тем более точные результаты будут получены при изготовлении мегомов.—

В статье С. Бронштейн об «устройстве распределительного щита» (№ 2 (21) «Радио Всем») необходимо ввести уточнение:

1) Во избежание замыкания батарей накоротко, кнопки обоих коммутаторов следует располагать на некотором расстоянии друг от друга, утопив их в панели, или же помещая между каждой парой рабочих кнопок одну холостую.

2) В качестве предохранителя берется «искровой промежуток».

В дополнение к помещенной в № 2 (21) журнала «Радио Всем» статье Н. Скандова «Полное питание ламп от переменного тока» (стр. 32) автор просит поместить следующие размеры встречающихся в схеме емкостей и сопротивлений:

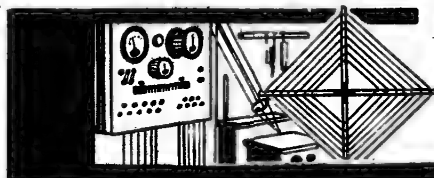
1)—2конденсатора С и С фильтра выпрямителя—по 2 микрофарады.

2)—конденсатор C_1 и C_1, шунтирующих потенциометров,—по $^1/_4$ микрофарады.

3)—Конденсатор C_2, шунтирующий репродуктор, 7,500 *см.*

4)—Конденсатор (С) сетки от 5 до 20.000 *см.*

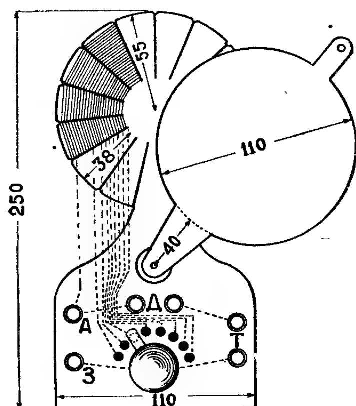
5)—Потенциометр (П)—600 ом.



МАСТЕРСКАЯ и ЛАБОРАТОРИЯ

Простейший детекторный приемник с настройкой металлом.

Описываемый приемник предназначен, главным образом, для приема на осветительную сеть: применение настройки металлом, а также довольно тонкого провода в катушке самоиндукции, вносит некоторое увеличение затухания контура, но оно будет настолько незначительно по отношению к затуханию осветительной сети, что, конечно, никакого ухудшения приема не вызовет. Как показал опыт, и при работе на антенну этот приемник работает вполне удовлетворительно, например, в Москве он давал отстройку от ст. Коминтерна при приеме ст. Попова; с применением же переменной детекторной связи и более толстого провода в катушке самоиндукции, как я ниже указываю, он даст, вероятно, еще более хорошие результаты.



Весь приемник монтируется на одном куске пропарафиненной фанеры, который является одновременно и каркасом для намотки катушки и панелью для остальных деталей приемника.

Из тонкой фанеры вырезается фигура, форма и размеры которой указаны на чертеже. По имеющимся в верхней части 15 прорезам, наматывают катушку. Намотка ведется через один прорез на третий, т.-е. с 1 на 3, с 3 на 5 и т. д. Всего наматывается 160 витков с восемью отводами через 25, 10, 15, 20, 20, 20, 25, 25 витков. Провод берется 0,3—0,35 *мм*; при более толстом проводе надо или увеличивать размеры каркаса, или же мотать катушку через 4 прореза, т.-е. с 1—5, с 5—9, с 9—13 и т. д., так как в последнем случае намотка будет занимать гораздо меньше места.

Приемник настраивается с помощью металлического листа, лучше всего алюминиевого, можно латунного, цинкового (но только не железного), который вращается на оси около катушки. Если металл тонок, например, станиоль, наклеенный на картон, то лучше взять два листа, с обеих сторон катушки. Клеммы антенны и земли, гнезда детектора и телефона и переключатель катушки монтируются на нижней части каркаса и соединяются с обратной стороны по обычной детекторной схеме; все соединения указаны на чертеже пунктиром.

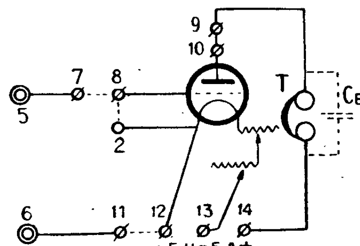
Собранный таким образом приемник может быть вделан в фанерную подставку и стоять на столе. Разделительный от осветительной сети конденсатор должен быть слюдяной, емкостью от 300 до 1 000 *см.* В качестве детекторного кристалла, при низкоомной трубке, следует взять «ферро-силиций», при высокоомной—карборунд.

Приемники такой конструкции пользуются широкой популярностью среди членов нашего клуба и обычно дают хорошие результаты.

Б. Невский.

Одноламповая панель.

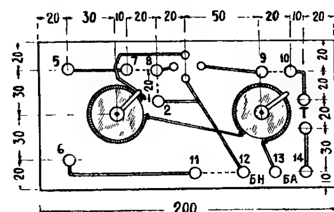
Переходя от детекторного приемника к ламповому, радиолюбитель долго колеблется, какую из многих одноламповых схем ему строить.



Черт. 1.

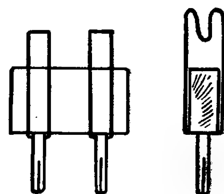
Нижеописанная ламповая панель даст радиолюбителю, при затрате самых скромных средств, возможность поэкспериментировать с целым рядом одноламповых схем, как-то: ламповый детектор, регенеративный приемник, негадин, ультра-аудион и друг. Колебательным контуром для ламповой панели может служить детекторный приемник любого типа, лучше если он будет с конденсатором переменной емкости.

Панель, схема которой указана на черт. 1, монтируется в ящике 20×15×10 *см.* Верхняя крышка из эбонита или из сухого пропарафинированного дерева. Монтажная схема изображена на черт. 2. Монтаж производится голым



Черт. 2. Монтажная схема комбинированного контура.

медным проводом 1—1,5 *мм* диаметром. Соединения лучше пропаивать. В цепи анода сделан разрыв для регенеративных схем. В проводе антенна—сетка лампы сделан разрыв, концы провода заделаны в телефонные гнезда. В обыкновенной штепсельной вилке укреплены зажимы для сопротивления и конденсатора, которые подбираются при работе со схемой. Для схем, где сопротивление включается к плюсу батареи накала имеется гнездо 2. Реостатов в схеме два; один нормальный 30—40 ом сопротивления, другой для точной регулировки. его сопротивление—5 ом. Делается он из одного метра никкелиновой проволоки 0,3 *мм.* Параллельно телефонным зажимам приключен конденсатор постоянной емкости; емкость его подбирается опытным путем во время монтажа.



Монтаж гридлика на штепселе между двумя вилками выключателя.

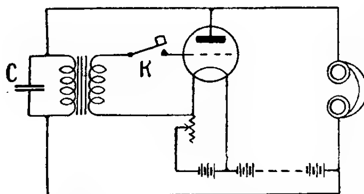
(Москва).

М. А. Лукин.

Прибор для изучения азбуки морзе.

Изучение азбуки Морзе является необходимым для всякого серьезного радиолюбителя и в особенности для желающих работать в области коротких волн.

Изучение азбуки Морзе с помощью зуммера весьма затруднительно, так как зуммер в большинстве случаев дает очень неприятный и трудно читаемый тон.



Всякий, имеющий усилитель низкой частоты с трансформатором, может в несколько минут сделать из него генератор колебаний низкой частоты, который может дать любой музыкальный тон. Схема его приведена на чертеже. Ключ включен в цепь сетки, что делается во избежание щелчков в телефоне от разрыва анодного тока, получающихся при включении ключа в цепь анода. Емкость C подбирается в работе. Чем она больше, тем ниже тон звука.

(Москва). *Миллер и Невский.*

Как улучшить действие мокрых элементов типа Лекланше.

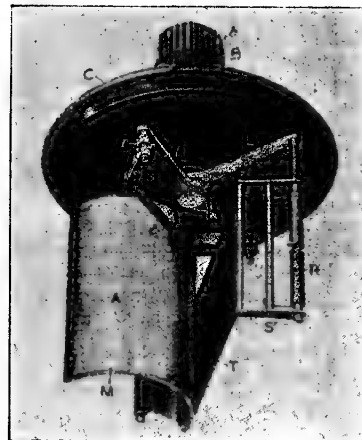
Элементы типа Лекланше, несмотря на свои многие достоинства, имеют большой недостаток, заключающийся в том, что после непродолжительной работы раствор нашатыря начинает кристаллизоваться и покрывает цинк, угли, банки весьма трудно очищающимся порошком основной цинковой соли, отчего электрический ток элемента ослабевает и очень быстро совсем почти прекращается.

Недостаток этот можно до некоторой степени устранить весьма простым средством—добавлением к раствору нашатыря, сахара-рафинада (желательно с более синим оттенком) в следующей пропорции: на 10—15 весовых частей нашатыря—4—6 весовых частей сахара. Тогда, даже после очень продолжительной работы элементов, образуются большие кристаллы цинкового сахарата на некоторых местах цинкового полюса, мало влияющие на силу тока и весьма легко удаляемые.

А. М. Шарапов.

НОВЫЙ КОНДЕСАТОР.

Этот конденсатор состоит из двух пластин: одна изогнута полукругом и укреплена неподвижно («А»). С внешней стороны она покрыта тонким слоем целлулоида или слюды (М). Вторая пластина (Т) сделана из гибкого материала, вроде тонкой металлической сетки. При повороте ручки конденсатора «В», подвижная пластина постепенно облегает неподвижную — увеличивается емкость конденсатора. Подвижная пластина поддерживается натянутой двумя пружинными рессорами. Для тонкой регулировки служит вторая кнопка «А».

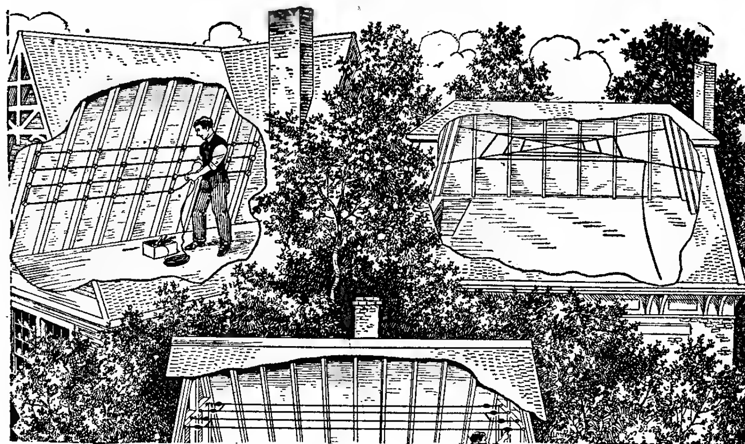


Несмотря на отсутствие воздушного диэлектрика, конденсатор дает очень небольшие потери.

Такая система может быть, при некотором упрощении, использована каждым радиолюбителем. Подвижная пластина заменяется в таком случае тонкой фольгой или станиолем, наклеенным на коленкор или кальку.

„ЧЕРДАЧНЫЕ АНТЕННЫ".

Радиолюбитель, живущий на даче или в деревне, часто в силу местных условий не может поставить наружную антенну. Не всегда к услугам его имеется и электрическая сеть. В этих случаях, он прибегает к различным суррогатам, иногда, особенно при пользовании ламповыми приемниками, дающим хороший результат.



Одной из разновидностей таких антенн, является так наз. «ч е р д а ч н а я» а н т е н н а, обладающая тем достоинством, что она не портит вида комнаты. Она состоит обычно из нескольких проволок, протянутых на чердаке, желательно на некотором расстоянии от крыши, в том случае, если последняя железная. Форма может быть самой разнообразной, в зависимости от размеров помещения. Общая длина проводки должна быть не менее 40—50 *м.* Материалом служит антенный канатик или звонковая проволока, укрепляемые на изоляторах. Ввод делается через потолок в комнату. Грозовой переключатель при такой антенне отпадает.

С. И. Бронштейн.

Упрощение супер-регенеративного приемника.

В журнале «Радио Всем» № 12 в статье т. Бронштейна описана схема супер-регенеративного приемника.

Нижеприведенная схема — несколько упрощенная; она требует всего двух сотовых катушек.

Сотовая катушка L_1 подбирается на заданную волну.

Сотовая катушка L_2 имеет от 50 до 150 витков.

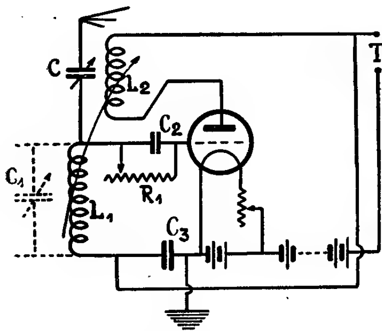
Все остальные детали остаются без изменения, за исключением конденсатора C_3, который желательно иметь переменной емкости до 1.500 *см.*

Приемник, собранный по указанной схеме, с лампой «Микро» отлично работает с анодным напряжением в 15—20 вольт и при таком низком напряжении дает возможность принимать в летнее время, английскую станцию *2LO* мощностью в 3 киловатта, при

чем прием производился на антенну 25 *м* длины, высота от крыши 2 *м*.

Указанная схема испытывалась мною в течение нескольких месяцев и дала очень хорошие результаты.

Избирательность приемника нисколько не хуже супер-гетеродина. Например, в центре Ленинграда, во время работы 10-киловаттной станции, можно свободно принимать ст. им. Коминтерна, при этом мешающее действие первой не более 3 баллов. При приеме волн порядка 200—600 *м*. и при конденсаторе С постоянной емкости в 100 *см* и конденсатора C_1 переменной емкости в 500 *см* обязательно с верньером, вторая гармоника ленинградской станции слышна от 21° до 22°. Заграничные станции при слышимости $R5$—$R7$ помещаются в 1° поворота конденсатора C_1 по 2—3,



при чем отстройка одной от другой получается абсолютная.

Главный недостаток указанной схемы—чрезмерная чувствительность к посторонним шумам, так что движение служебного трамвая в 3—4 часа ночи хорошо заметно за 3 минуты до прохождения его против установки.

В. С. Делянов
(Ленинград).

Исправление тиноля.

Распространенный среди радиолюбителей тиноль, паяноль, танюль и т. п. служит для быстрой пайки проводов. Если не хранить его в хорошо закрытых сосудах, то он довольно быстро высыхает и становится негодным к употреблению.

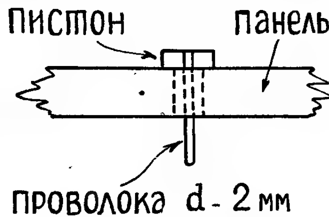
Не все радиолюбители знают, что высохший тиноль можно исправить, увлажнив его паяльной жидкостью в таком количестве, чтобы вернуть ему прежнюю густоту.

Паяльная жидкость готовится растворением цинка в разбавленной (водной) соляной кислоте. Кусочки цинка бросают в кислоту до полного прекращения выделения газа, полученная жидкость и будет так называемая паяльная жидкость.

А. Окороков.
(Ленинград).

Контакты из пистона.

Пистоны от центрального ружья нужно положить в воду минут на 20, после очистить до блеска маленькой отверткой, затем припаять к ним кусок проволоки диам. 2 *мм*, длиной 15 *мм* и контакт готов. На панели провертываются отверстия, в них вставляются контакты и заливаются каплей



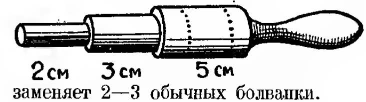
серы, а к концам припаиваются отводы.

Обходятся они 5 коп. десяток и не хуже точеных.

(Москва). *М. М. Алопеус.*

Болванка для намотки сотовых и корзинчатых катушек.

Предлагаемая конструкция болванки



заменяет 2—3 обычных болванки.

Г. Шапиро
(Тюмень).

Указатель для конденсатора.

У нас уже появились в продаже большие эбонитовые ручки для конденсаторов, с нанесенными на них делениями. В этом случае следует устроить неподвижный указатель, ввиде стрелочки для правильной установки ручки. Он может быть изготовлен ввиде стальной петли, укрепляемой на панели и загнутой над бортом ручки. Материалом служит прямая стальная проволока.

(Москва). *С. Б.*



РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВО НА КОРОТКИХ ВОЛНАХ В СССР.

Осенью 1926 г. Обществом Друзей Радио СССР начата регистрация радиолюбителей, имеющих приемники коротких волн, и каждой приемной установке давались определенные позывные (список позывных регулярно помещается в журнале «Радио Всем»).

К настоящему времени таких радиолюбителей зарегистрировано в ОДР СССР свыше 60. На помещенной карте



видно, что радиолюбители, имеющие приемники коротких волн, не только сосредоточены в крупных центрах (Москва, Н. Новгород), но также и разбросаны по очень отдаленным от центра пунктам. Последнее обстоятельство играет большую роль в организации систематических наблюдений над короткими волнами.

Работа радиолюбителей с короткими волнами сейчас заключается главным образом в приеме отдаленных заграничных станций и в этом направлении достигнуто очень многое (см. № 11 и № 1 (20) «Радио Всем»). Но такие несистематические наблюдения над приемом представляют, конечно, мало ценности, и сделать из них какие-либо выводы очень трудно.

В ближайшее время ОДР СССР организует для всех зарегистрированных радиолюбителей систематические наблюдения над приемом коротких волн. ОДР СССР входит в соглашение с научными организациями, ведущими передачу короткими волнами, с тем, чтобы оповестить всех радиолюбителей о времени передачи, длине волны и порядке производства наблюдений. Кроме того, лабораторией ОДР СССР конструируется специальный маломощный коротковолновой передатчик для регулярной экспериментальной передачи.

Такие систематические наблюдения представят большую научную ценность и выяснят некоторые моменты в вопросе распространения коротких волн. Все вопросы, связанные с этими наблюдениями, будут освещаться в отделе *QSL* нашего журнала.

Мы просим всех радиолюбителей-коротковолновиков принять в дальнейшем участие в работе по наблюдениям и, что самое главное, держать с нами возможно тесную связь.

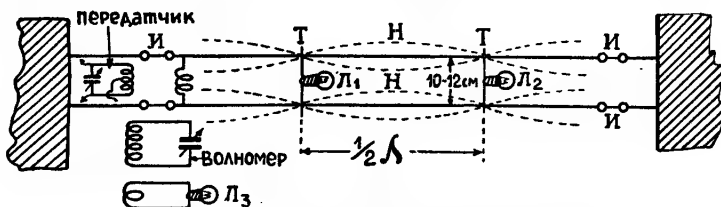
Лаборатория ОДР СССР

Г. Аникин.

ВОЛНОМЕР НА КОРОТКИЕ ВОЛНЫ [1])

2 способ.

Этот способ заключается в применении системы Лехера, с помощью которой для градуировки волномера измеряется длина волны передатчика. Если натянуть две параллельные проволоки с одним витком на конце, связать виток с катушкой передатчика, то в этой системе получаются «стоячие» волны. Образуются в определенных местах пучности тока и напряжения. Достаточно найти 2 пучности тока, и длина волны измерена. Для нахождения пучности берут два проволочных мостика из толстой проволоки, по середине которых включена лампочка от карманного фонаря. Первый мостик ставится на конце с одним витком. Медленно, при помощи длинной стеклянной палочки или трубочки, двигают мостик по направлению к противоположному концу. Останавливаются на том положении, где лампочка ярче всего светится. Вторым мостиком проделывается то же самое, от первого мостика к концу системы, где нет витка. Затем берут метр и измеряют расстояние между мостиками. Полученная длина, например, 10 *м*, точно равна половине длины волны λ. Длина волны λ будет равна 20 *м*.



Черт. 1. Градуировка волномера по системе Лехера.

Осторожно, не меняя волны, связывают наш волномер (с простым конденсатором) индуктивно с передатчиком. Вращают ручку волномера, и при определенном положении лампочка в волномере вспыхивает. Острота резонанса необычайно велика, поэтому вращение производится весьма медленно, Например, получился градус конденсатора, равный 45; зная, что при этом волна равна 20 *м*, легко строится точка 1 на графике (см. черт. 2), точки 2, 3, 4 находятся повторением вышеуказанного с различным положением конденсатора и изменением витков катушки в передатчике. Чем больше точек, тем точнее выйдет график.

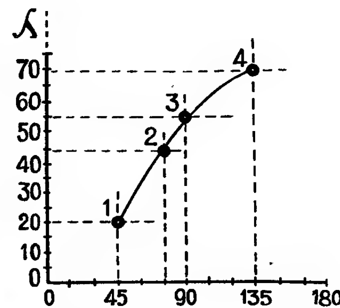
Имея проградуированный волномер— безразлично, с каким конденсатором и по какому методу проградуированный,— можно произвести ряд интересных измерений.

1) Настройка передатчика на заданную волну. Требуется настроить передатчик на волну 30 *м*. По графику находится градус конденсатора волномера, соответствующий длине волны в 30 *м*. Поставив конденсатор волномера точно на это значение, связывают индуктивно волномер с передатчиком и вращают конденсатор последнего до вспыхивания лампочки; при этом положении передатчик оказывается настроенным на 30 *м*.

2) Определение волны передатчика. Для этого находят положение конденсатора волномера, при котором лампочка вспыхивает. Очень близко к передатчику подносить волномер рисковано для жизни лампочки, которая от избытка тока сгорает. Заметив градус конденсатора, по графику находится длина волны.

3) Настройка приемника на заданную волну. Волномер настраивается по графику на нужную волну и подносится к катушке приемника (к сеточной или анодной—безразлично). Помощью приемного конденсатора обнаруживается щелчок в телефонах. На этом щелчке и будет нужная длина волны.

4) Определение длины волны принятой станции. Не изменяя емкости прием-



Черт. 2. Построение графика волномера.

ника, изменяют емкость волномера. В момент резонанса приемника с волномером в телефонах слышен щелчок. По градусам волномера определяется длина волны на графике.

Каждый применяемый для указанных четырех измерений прием прост и точен, благодаря чему быстро производится нужное измерение.

Еще несколько слов о применяемом за границей способе градуировки. Способ чрезвычайно легок, но, к сожалению, у нас пока его не практикуют. В определенные часы, определенной станцией, располагающей точным волномером (напр., кварцевым), даются различные волны, специально предназначенные для градуировки и проверки волномеров. Принимая, например, букву З, градуирующий знает, что при этом волна точно 10 *м*, букву В—20 *м* и т. д. Таким образом, каждый, построивший волномер, ставит несколько точек на графике и соединяет их между собою по одной линии.

Есть еще способ градуировки—при помощи гармоник длинноволновых станций, применимый там, где под боком мощная станция [1]).

[1]) Начало статьи см. в № 3 (22).

[1]) см. „Радио Всем“ № 8 М. Л. Волин— „Волномер на короткие волны“.

RK—?

RK—58. Ятулович, Е. С. Витебск, Семеновский пер., д. 7. Приемник регенеративный (0—V—1).

RK—59. Егоров, А. И. Нижний-Новгород, Болотов пер., д. 9, кв. 6. Приемник по схеме Рейнарца (0—V—0).

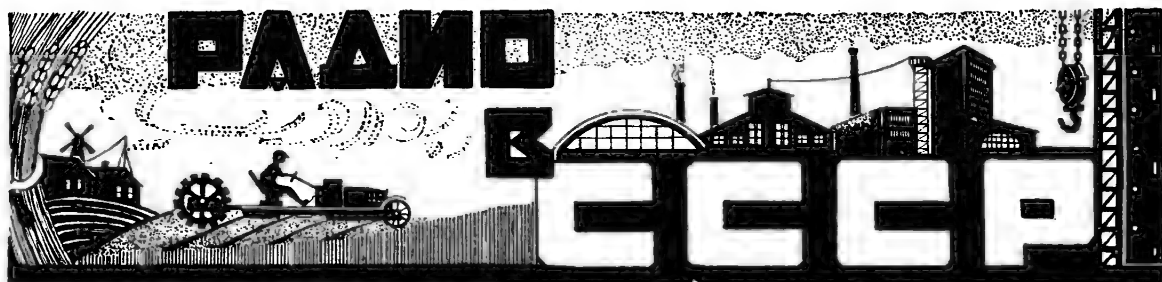
RK—60. Аникин, В. И. Нижний-Новгород, Гоголевская ул., д. 34, кв. 3. Приемник регенеративный (0—V—1).

RK—61. Кузнецов, В. П. Нижний-Новгород, ул. Урицкого, д. 20, кв. 5. Приемник регенеративный (0—V—0).

RK—62. Лукин, М. А. Село Глазово, Московской губ. Приемник по схеме Рейнарца (0—V—1).

RK—63. Радиокружок при московской табачной фабрике Ява. Москва, Ленинградское шоссе, 20. Приемник по схеме Рейнарца (0—Y—1).

Примечание. В первой половине статьи т. Аникина, помещенной в прошлом 3 (22) номере „Р. В“, под чертежом 2 размеры пластин конденсатора указаны в половинном размере.



Ячейка ОДР при Вогжальском волпрофсекретариате

В июле 1926 г. при Вогжальском профсекретариате организовалась группа радиолюбителей, поставившая себе задачей создать ячейку ОДР и установить в селе Вогжалах громкоговоритель. Инициативная группа горячо принялась за вербовку в члены ОДР и уже через короткий срок было навербовано до 55 человек; было выделено бюро ячейки ОДР из 5 чел., принят устав общества, и Вожгальская ячейка зарегистрировалась в Вятском Губсовете ОДР. Бюро ячейки усиленно занялось изысканием средств на приобретение аппаратуры, обратилось с призывом к местным обществам и кооперативным организациям об отчислении возможных средств, были сделаны вызовы отдельным товарищам на внесение пожертвований. Таким путем была собрана достаточная сумма для приобретения установки, каковая и была приобретена через Вятский Губсовет ОДР. Установка мачты высотою в 15 метров и антенны в 110 *м* была произведена силами членов ячейки ОДР, и радио заговорило.

Местное население очень интересуется радио, и в число членов ОДР вступили крестьяне из дальних деревень. К сожалению, нет подходящего помещения, а это для обслуживания крестьянской массы необходимо. Бюро постановило в ближайшее время приобрести громкоговоритель, могущий быть слышим на торговой (сельской) площади. Кроме того, предполагаются выезды для постановки радиоконцертов в деревнях. *П. Козлов.*

Радио на фабрике „Коминтерн" Новгородской губ

Еще в 1925 году культком ф-ки «Коминтерн» установил в рабочем клубе громкоговорящую установку. Какова была радость наших рабочих,- вот теперь-то они услышат Москву и Ленинград. Но недолго пришлось радоваться; как уехал радиотехник, так и засвистело, захрипело наше радио и в конце концов совершенно замолчало. И пошли неудовольствия и толки среди рабочих. Что ни собрание, что ни ответ фабкома— все о радио.

В 1926 году Инженерно-техническая секция фабрики откликнулась и выдвинула для работ в клубе по налаживанию радиоприборов электрика. Много положил он сил и энергии, просиживал ночами за работой. Все недостатки были исправлены и в сентябре 1926 года мы снова услышали чистый звук человеческого голоса: (говорит Москва на волне 1.450 *м*, поворот ручки вправо—«слушайте, слушайте говорит Ленинград). Как приятно было нашим рабочим старикам, окружившим громкоговоритель. Видны радостные лица и веселые разговоры: «Заговорило наше радио». Культком ассигновал деньги на репродуктор «Рекорд», который установлен из окна зала на улицу и по вечерам наш рабочий поселок заполняется радиоконцертами, докладами и лекциями. Совместно с правлением клуба организовали радиоячейку, выбрали Бюро. Правление клуба кредитует членов кружка, покупает литературу, инструменты и в январе месяце 1927 года впервые были изготовлены приемники своими силами.

В будущем, надеемся, что наш рабочий поселок запестрит десятками радиолюбительских мачт и в наших фабричных квартирах заговорит радио.

Наблюдающий.

В Петропавловском ОДР

В Акмолинской губернии развитие радиолюбительства идет быстрым темпом. До сих пор работа затруднялась из-за малой мощности передатчика, установленного Петропавловским ОДР. Теперь этот передатчик заменен новым, типа «Малый Коминтерн», работа которого будет слышна во всех частях губернии.

Сигналы времени

Пулковская обсерватория начала ежедневную передачу сигналов времени по радио во все города СССР. Одновременно, в Ленинграде и в Москве начаты работы по устройству специального аппарата для передачи сигналов времени телефонным абонентам при помощи звонков.

Радио-вагоны

Управление Западной железной дороги, совместно с профорганизациями, оборудовало две радиопередвижки в вагонах. Радиовагоны обслуживают мелкие станции и близлежащие деревни.

Закончились курсы радиолюбителей МОДР.

Курсы были самыми популярными, рассчитанными на неподготовленного радиолюбителя. В 14 двучасных лекции входило все, что дает представление о сущности и свойствах радиотехники. Несмотря на такую ограниченную программу, курсы имели большой успех. Из двухсот человек слушателей больше половины в возрасте 30 лет, очень мало было моложе 20 лет. Были женщины и убеленные сединами старцы.

Опыт вторых курсов радиолюбителей МОДР будет положен в основу постоянных курсов I и II ступеней, популярных и повышенных.



РАДИОВРЕДИТЕЛЕЙ НА ОБЩЕСТВЕННЫЙ СУД.

В этом отделе мы будем выставлять на суд читателей всех тех, кто мешает развитию радиостроительства и препятствует проникновению радио в широкие массы трудящихся.

Для этого отдела мы просим всех наших корреспондентов и читателей посылать нам материал —мы охотно будем его помещать.

Матерый радиовредитель.

Об одном радиолюбителе читаем мы в нижегородской «Крестьянской Газете». В заметке «Недопустимая затея» описывается следующее:

«При Коверненском клубе Семеновского уезда был на средства местного кооператива установлен радиоприемник с громкоговорителем. Слушать радио стекалось много народа. Через радио население вовлекалось в клубную работу. Недавно председатель правления О. П. Федорещенко снял это радио из клуба и поставил его в пивную кооператива. Теперь громкоговоритель развлекает пьяную публику. Видимо, правление кооператива нашло для себя более выгодным поставить его в пивной для приманки и забавы пьяных».

Мы полагаем, что поступок этот подлежит совсем иной квалификации, и пахнет уже преступлением.

Таких радиовредителей, как Федорещенко, надо предать публичному позору, чтобы другим не повадно было.

Ндраву моему не препятствуй.

А вот и еще один радиовредитель-самодур. Это некто гр-н Мачинский в г. Пензе. Не разрешает он поставить у себя во дворе мачту. А другого места нет. Сколько его не просили, не уговаривали.

— Не пущу,—говорит он.

Из-за самодурства сего гражданина не могут установить радио.

Как с таким типом поступить?!

Так тебе и надо.

Установил некий гр. В. у себя приемник.

А домовладелец гр. Самоваров (в Ставрополе было это дело) заартачился: снимай к чертям свое радио, а то сам порву твое колдовство.

И так как антенна добровольно не была снята, то Самоваров залез на крышу и разломал всю установку.

Дело было передано в суд—в результате Самоварова присудили к штрафу на 50 рублей.

Так и надо.

Не нарушай закона о свободе эфира!

Радио не забава.

К числу радиовредителей, но уже меньшего калибра, следует отнести и администрацию завода «Интернационал» в Запорожье.

Так, на заводе «Интернационал» радиокружок не имеет своего уголка и рабочим завода негде слушать радиопередачу. По этому поводу неоднократно заявляли администрации, обращались в завком, но все безрезультатно—заводоуправление категорически отказывается предоставить уголок для приемника.

Администрация завода, повидимому, не знает, что радио не забава, а одно из средств проведения агитационной и культурно-просветительной работы в массах. Пусть она усвоит это и предоставит рабочим завода соответствующий уголок.

Головотяпство по небрежности.

Иногда радиовредительство является результатом небрежного и халатного отношения к делу со стороны самих радиолюбителей.

Так, радио-кружок при клубе имени Плеханова в Тифлисе находится в безобразном состоянии. Фактически кружок этот никакой работы не ведет. Собираются большей частью те, кому нечего делать и хочется просто побузить, Соберется такая теплая компания и не дает работать радиолюбителям и слушать радио-концерты.

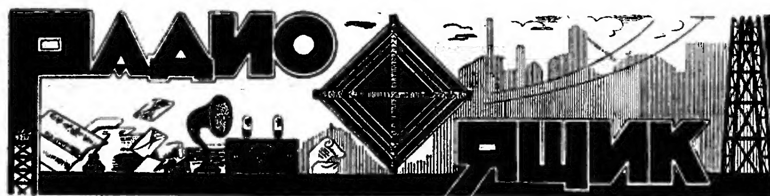
В кружке имеется достаточно арматуры, но обращение с ней небрежное и вся она разбросана на столе, Пока что украдены только лампы, но если и дальше будут продолжаться такие порядки, то растащут и остальное. В кружке имеется достаточное количество литературы, но ею пользуется только «своя бражка».

Такому головотяпству надо положить предел. Надо спасти имущество от расхищения. Радио—общее достояние членов радио-кружка.

☆

Вот некоторые факты. В следующем номере продолжим.

А. Г.



32. Тов. Вигилянскому, г. Саратов.

1) Можно ли для устройства потенциометра в схеме непосредственного питания приемника от осветительной сети употребить 30—40 метров никкелиновой проволоки диам. 0,1 *мм*?

Такую проволоку употребить можно, но лучше, во избежание сильного нагревания потенциометра, взять проволоку большего диаметра, увеличив соответственно ее длину.

2) Где можно приобрести конденсаторы емкостью в 2 микрофарады?

В магазине Треста заводов слабого тока (Москва, Мясницкая ул., дом 20).

33. Тов. Никитину Т. Г. г. Саратов.

1) Можно ли на приемник инж. Красильникова (№ 7 «Радио Всем») производить громкоговорящий прием на репродуктор «Лилипут»?

Громкоговорящий прием ст. им. Коминтерна и близ расположенных широковещательных станций вы на этот приемник получите. Мы рекомендуем вам трансформатор низкой частоты приобрести готовым. Если же вы хотите делать трансформатор сами, то подробное описание устройства трансформатора вы найдете в одном из ближайших номеров «Радио Всем».

34. Тов. Шиманскому В. А. пос. Мамонтовка, Сев. ж. д.

1) Прошу указать хорошую схему выпрямителя для полного питания трехлампового приемника.

Для питания анодов мы рекомендуем вам ламповый выпрямитель, описанный в № 12 «Радио Всем» за прошлый год. Выпрямителя для питания накала мы вам никакого рекомендовать не можем и накал лучше всего питать аккумуляторами или сухими батареями. Можете также попробовать произвести питание накала непосредственно от переменного тока по схеме, помещенной в № 2 (21) журнала «Радио Всем» в статье Н. Е. Скандова.

Описание схем низкой частоты с сопротивлениями будет дано в одном из ближайших номеров нашего журнала.

35. Тов. Щербакову С. А. г. Москва.

Какой емкости следует поставить разделительный конденсатор для приемников типа ЛВД Нижегородского завода при включении его в осветительную сеть? Можно ли на этот приемник при включении в осветительную сеть принимать станции им. Попова и МГСПС?

Конденсатор берется емкостью от 400 до 1000 сантиметров, в зависимости от осветительной сети (конденсатор обычно приходится подбирать опытным путем). Гарантировать уверенный прием станции МГСПС на осветительную сеть нельзя, так как эта станция небольшой мощности. Прием ст. им. Попова, по всей вероятности, будет возможен.

36. Тов. Брязгину П. А., ст. Кшень, Курск. губ.

Прошу определить посылаемые вам кристаллы и сообщить, могут ли они быть использованы для детектора?

Присланный вами кристалл желтого цвета есть пирит и для детектора может быть использован. Состав серого кристалла мы определить не смогли; детектирующее действие этого кристалла очень слабое.

37. Тов. Дроздову, Москва.

1) Правильна ли схема включения батарей питания, которую я вам посылаю?

Схема правильна.

2) Годится ли реостат, рассчитанный для лампы «Микро», также и для лампы «Микро ДС»?

Указанный реостат годится, но лучше при работе со схемой «негадин» пользоваться двумя реостатами разных сопротивлений, включенными параллельно. Такая схема включения дает возможность очень плавно менять сопротивление реостатов, что чрезвычайно важно в негадинной схеме.

3) Есть ли в продаже телефоны сопротивлением больше 2100 ом?

В продаже имеются только телефоны Треста заводов слабого тока сопротивлением 2100 ом.

38. Тов. Куликову И. И, г. Богородск.

1) Откуда можно выписать самоучитель языка эсперанто?

Можете выписать из Издательства университета им. Свердлова, Москва, главный почтамт, почтовый ящик 743.

39 Тов. Сестренцевичу, г. Ярославль.

У меня есть двухсетчатая лампа «Микро ДС». Какой приемник вы рекомендуете мне построить?

Приемник, описанный тов. Семеновым в № 11 нашего журнала за прошлый год.

40 Тов. Сальманову, Москва.

Смогу ли я на сверхрегенеративный приемник Флюэлинга производить прием ст. им. Коминтерна в Самарканде, и если этот приемник для этой цели не годится, то какую схему вы порекомендуете?

Сверхрегенеративные схемы вообще очень капризны и рекомендовать их для постоянного приема нельзя. Мы советуем вам построить трехламповый приемник по схеме, описанной в № 1 нашего журнала за 1927 г., на которой вы, при благоприятных условиях, сможете принимать как близлежащие радиостанции, так и ст. им. Коминтерна. Гарантировать же постоянный уверенный прием ст. им. Коминтерна на таком большом расстоянии нельзя.

41 Тов. Раппорту Л. Л., Москва.

1) Ухудшится ли действие выпрямителя, писанного в № 12 «Р. В.» за 1926 г., если проволоку ПШО заменить проволокой ПБО того же диаметра?

Такую замену произвести можно, работа выпрямителя не ухудшится.

2) При намотке трансформатора наматывать ли проволоку на каждое отделение катушки отдельно или же мотать каждый ряд по всей длине катушки?

Наматывать следует отдельно каждое отделение и выводить среднюю точку наружу.

42 Тов. Пионтковскому А. А. г. Балта.

В каком журнале можно найти монтажную схему двухлампового приемника, описанного в № 1 журнала «Друг Радио» за 1926 г.?

Монтажная схема этого приемника нигде не опубликована.

43 Тов. Ромадову, г. Тифлис.

1) Какую антенну следует употреблять для приемника типа БЧ?

Хорошие результаты дает нормальная радио-любительская антенна общей длиной в 60—70 метров при высоте подвеса 10—15 метров.

2) Чем устранить звон детекторной лампы в пятиламповом приемнике (радио-передвижка)? Панель детекторной лампы укреплена на резинках.

Проблема устранения звона детекторной лампы в радио-передвижках сложная. Мы можем вам порекомендовать сделать всю передвижку возможно более солидной конструкции и при приеме устанавливать ее так, чтобы приемник стоял неподвижно.

3) Какой из заграничных журналов вы рекомендуете мне выписать?

Из немецких журналов рекомендуем вам журнал «Funk»; из английских—«Wireless World». Журналы эти можете выписать через магазин Наркоминдела: Москва, Кузнецкий Мост.

4) В каком журнале можно найти описание супер-гетеродина и нейтродинов?

Описание нейтродина найдете в прошлых номерах журнала «Радио Всем». Описание супер-гетеродина помещено в № 12 журнала «Радио Всем» за 1926 и № 1 за этот год.

44 Тов Белоусову. г. Херсон.

1) Где можно достать медной проволоки диаметром в 0,5 *мм* в двойной бумажной изоляции и сколько она стоит?

Выписать проволоку можете из Акц. О-ва «Радиопередача», Москва, Центр, Никольская, 3. Цена этой проволоки 7 р. 90 к. за килограмм.

Гарантировать уверенную слышимость нельзя. Из других станций по всей вероятности вы будете иметь хороший прем Одесской радиостанции.

45 Тов. Гононову. г, Москва.

1) Какие я смогу принять русские и заграничные радиостанции на приемник Негадин, если я живу очень близко от станции имени Коминтерна?

Во время работы ст. Коминтерна, вы сможете принять, кроме этой станции, и станцию имени Попова. Когда же Коминтерн не работает, вы на нормальную антенну сможете принять, кроме московских, мощные заграничные станции и некоторые из станций нашего Союза, как например, Ленинград.

2) Каково должно быть сопротивление реостата накала для этого приемника?

Сопротивление реостата берется обычным, как для Микро-ламп (25—30 *ом*), но конструкция этого реостата должна быть такой, чтобы можно было очень плавно изменять сопротивление.

3) Можно ли для этого приемника взять в качестве батареи накала батарейку для карманных фонарей?

Можно. Рекомендуем соединить три-четыре батарейки параллельно.

46 Тов. Савееву, Заколпье, Владимир. губ. **и Урусову,** Городец, Нижег родской губ.

1) Сколько стоит громкоговорящая установка на аудиторию до 25-ти человек?

Установка с сухими элементами стоит около 145 рублей, с аккумуляторами же стоимость установки около 270 рублей.

2) Сколько времени будет служить аккумуляторная батарея при работе по 6—8 час. в сутки и сколько стоит эта батарея?

Батарея служит довольно продолжительное время (обычно 1½—2 года) при аккуратном с нею обращении. Батарею следует через определенные промежутки времени заряжать и, если у вас поблизости нет электрической станции, то вам ни в коем случае не следует приобретать аккумуляторы и нужно заменить их сухими элементами. Аккумулятор накала стоит 42 руб.; анодный аккумулятор—105 руб.

3) Рекомендуете ли вы приобрести телефонные трубки фирмы «Сириус?

Нами эти трубки не испытывались и, по отзывам некоторых радиолюбителей хороших результатов они не дают. Рекомендуем вам трубки Треста заводов слабого тока.

О кредите и порядке выписки аппаратуры, снестись непосредственно с «Радиопередачей» (адрес указан выше) или с Радио-отделом Книгосоюза (Москва, ул. Герцена, 15).

47 Тов. Труус, Волховстрой.

1) Мною построен приемник системы Кудрявцева (№ 7 «Радио Всем»). Я отлично слышу Ленинградскую станцию; при приеме же Москвы слышимость получается очень слабая и сильно мешает Ленинград; как помочь делу?

В непосредственной близости от Ленинградской станции, прием Москвы на детекторный приемник, конечно, очень затруднителен. Рекомендуем вам построить ламповый приемник с обратной связью, избирательность которого значительно выше приемника Кудрявцева.

2) Как вычислить емкость конденсатора и можно ли делать переменный конденсатор из цинка?

Подробные расчеты емкости конденсаторов помещены в № 12 журнала «Радио Всем». Цинк для пластин кондесатора применить можно.

48 Тов. Вовончову, г. Москва.

Для ответа на ваш вопрос необходимо знать схему вашего приемника.

Приводим диаметры проволок, присланных для измерения в Редакцию:

Брюзгин, Кшень, Курск. г. . d = 0,35 *мм*
Кантак, г. Москва № 1. . . d = 0, 4 *мм*
„ „ „ № 2. . . d = 0, 7 *мм*
„ „ „ № 3. . . d = 0, 7 *мм*
Черневич, г. Москва — с желтой изоляцией . . . . . d = 0, 2 *мм*
Черневич, зеленая. . . . . d = 0, 1 *мм*

Государственное издательство

Редакция: **А. М. Любович, Я. В. Мукомль, А. Г. Шнейдерман.**
Отв. редактор **А. М. Любович.**

Главлит № 79789. **Гиз № 19488.** **Тираж 13.000 экз.**

Типография „Красный Пролетарий", Москва, Пименовская, 16

РАДИО ОТДЕЛ

НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ПОЧТ и ТЕЛЕГРАФОВ

ДОВОДИТ ДО СВЕДЕНИЯ ВСЕХ ГРАЖДАН,

что, согласно постановления СНК СССР от 5/II—1926 г.
„О РАДИОСТАНЦИЯХ ЧАСТНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ“,
объявленного в газете „Известия ЦИК“ от 24/II—26 г. за № 45,

УСТАНОВКА ПРИЕМНИКОВ ДЛЯ СЛУШАНИЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫХ ПЕРЕДАЧ

МОЖЕТ ПРОИЗВОДИТЬСЯ

ВСЕМИ ГРАЖДАНАМИ СССР БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ОГРАНИЧЕНИЙ

Регистрация приемных радиостанций гражданами и выдача удостоверений на право слушания широковещательных программ производится во всех почтовых и почтово-телеграфных учреждениях СССР, а в сельских местностях, кроме того, почтовыми агентами и сельскими письмоносцами.

При подаче заявления о регистрации приемника личность владельца его удостоверяется или предъявлением профсоюзного билета или документа, по которому он прописан в отделении милиции. Личность владельца приемника, проживающего в сельской местности, может быть удостоверена сельсоветом.

Плата за слушание радиовещательных передач (абонементная плата) вносится при регистрации приемника или за целый год или за полгода.

Год считается с 1 октября по 1 октября следующего года, а полугодие с 1 октября по 1 апреля и с 1 апреля по 1-е октября. Период времени больший полугода считается за год и меньший полугода за полгода.

Плата взимается **один рубль в год** как за детекторный приемник, так и за ламповый: с красноармейцев, военморов, инвалидов труда, учащихся госстипендиатов и крестьян, освобожденных до половины от уплаты сельхоз. налога, а также членов семей всех выше перечисленных лиц, не имеющих самостоятельного заработка и состоящих на их иждивении.

Рабочие, служащие, лица комсостава Красной армии, учащиеся не госстипендиаты, крестьяне, не освобожденные от сельхоз. налога, сельские и городские кустари и ремесленники, освобожденные от промыслового налога, а также члены семей перечисленных лиц, не имеющих самостоятельного заработка и состоящих на их иждивении, **платят** за **детекторные** приемники **один рубль пятьдесят коп.** и за ламповые **три рубля в год.** Все прочие граждане платят в год: за детекторные приемники по семь рублей пятьдесят коп. и за ламповые—пятнадцать рублей.

Рабочие, комсомольские и пионерские клубы, кружки, уголки и избычитальни платят в год за детекторные приемники **два рубля и за ламповые пять рублей.**

Не регистрирующие своих приемников подвергаются штрафу в пятикратном размере.